

Siebenunddreissigster Jahresbericht

des

Mannheimer Vereins für Naturkunde.

Erstattet in der

General-Versammlung am 4. April 1871

von

Dr. **E. Weber,**
als Vice-Präsident des Vereins.

Nebst wissenschaftlichen Beiträgen und dem Mitgliederverzeichnisse.



Mannheim.
Mannheimer Vereins-Druckerei.
1871.



Siebenunddreissigster Jahresbericht

des

Mannheimer Vereins für Naturkunde.

Erstattet in der

General-Versammlung am 4. April 1871

von

Dr. **E. Weber,**

als Vice-Präsident des Vereins.

Nebst wissenschaftlichen Beiträgen und dem Mitgliederverzeichnisse.



Mannheim.

Mannheimer Vereins-Druckerei.

1871.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

erstattet in der

General-Versammlung am 4. April 1871

von

Oberstabsarzt Dr. **E. Weber**,

als Vice-Präsident des Vereins.

Hochgeehrte Versammlung!

Statutengemäss habe ich die Ehre, Ihnen in der heutigen General-Versammlung einen gedrängten Bericht über die Thätigkeit unserer Gesellschaft und die wichtigsten Ereignisse, welche dieselbe im verflossenen Jahre, dem sieben und dreissigsten ihres Bestehens, betrafen, zu erstatten.

Die Weltereignisse, welche im vorigen Sommer so plötzlich über unser deutsches Vaterland hereinbrachen und in den jüngsten Tagen einen für dasselbe so glorreichen Abschluss fanden, mussten natürlich auch

die Interessen unserer Gesellschaft eine Zeit lang in den Hintergrund treten lassen. Aber nichtsdestoweniger kann das abgelaufene Jahr als ein für den Verein günstiges bezeichnet werden, wenn auch die speciellere Thätigkeit desselben eine vorübergehend geringere war. Besonders erfreulich wird Ihnen die Mittheilung sein, dass es endlich gelang, in dem abgelaufenen Vereinsjahr die Ausgaben mit den Einnahmen in das Gleichgewicht zu bringen und statt des seit Jahren auf dem Budget lastenden Defizits einen Cassenüberschuss zu erzielen. Gröstmögliche Sparsamkeit, namentlich in Neuanschaffungen für die Sammlungen, sowie der erfreuliche Umstand, dass in Folge einer an eine Anzahl hiesiger Bewohner gerichteten speciellen Einladung zum Eintritte in unsere Gesellschaft, deren Mitgliederzahl nicht unerheblich zunahm, haben diese günstige Wendung unserer Finanzverhältnisse bewirkt.

Als eines weitern wichtigen Ereignisses habe ich ferner die Vereinigung unserer Bibliothek mit der im vorigen Jahre hier in das Leben gerufenen öffentlichen Bibliothek zu erwähnen. Wie Ihnen bekannt, hat sich hier ein Verein gebildet, dessen schöner Zweck darin besteht, die in hiesiger Stadt an verschiedenen Orten getrennt aufgestellten, zum Theil sehr werthvollen Bücherschätze, die aber nur wenig bekannt, oder schwer zugänglich waren, an einem geeigneten Orte zu vereinigen und jedem Gebildeten zur Benützung leicht zugänglich zu machen. Wie an andere hiesige Gesellschaften, erging auch an die unsrige von dem genannten Vereine das Ansuchen, unsere Bibliothek ebenfalls zu dem genannten Zwecke abzutreten. In der zur Verhandlung dieser Angelegenheit abgehaltenen General-Versammlung am 19. Februar 1870 wurde beschlossen, diesem Ansuchen unter bestimmten, durch einen Vertrag

festzustellenden Bedingungen nachzukommen. Es kann nicht geleugnet werden, dass unsere Gesellschaft, indem sie sich des alleinigen Benützungsrechtes ihrer schon sehr herangewachsenen und werthvollen Büchersammlung begab, ein Opfer brachte, aber den edlen Zweck des neu zu gründenden Institutes vor Allem berücksichtigend, glaubte sie dieses Opfer genehmigen zu dürfen, um so mehr, als die Interessen beider Gesellschaften sich nahe berühren. Der Verein für Naturkunde ist durch seinen Tauschverkehr mit mehr als 100 ähnlichen Gesellschaften des In- und Auslandes in der Lage, der öffentlichen Bibliothek einen sehr namhaften jährlichen Zuwachs an theilweise sehr werthvollen Schriften, von denen viele auf keinem andern Wege bezogen werden können, zuzuwenden. Dieses wird aber nur so lange möglich sein, als unser Verein in der Lage ist, diesen Tauschverkehr durch auszugebende wissenschaftliche Jahresberichte zu unterhalten. Sollten seine verringerten Einkünfte dieses nicht mehr gestatten, so würde auch dieser wichtige Beitrag zur öffentlichen Bibliothek aufhören. Es liegt daher ebenso im Interesse des Vereins zur Gründung einer öffentlichen Bibliothek, wie jedes gebildeten Bewohners von Mannheim, durch Unterstützung des Vereins für Naturkunde der neuen Bibliothek ihren vielleicht reichsten Zuwachs zu sichern.

Bezüglich der abzutretenden Bücher wurde namentlich hervorgehoben, dass schon nach Maassgabe unserer Statuten alle Werke ausgeschlossen bleiben müssten, welche wie z. B. systematische, Bestimmungswerke etc. zu den Arbeiten im Grossh. Museum jeder Zeit zugänglich sein und bei demselben aufgestellt bleiben müssen. Es wurde der Entwurf eines Vertrages vorgelegt und von der Versammlung einstimmig genehmigt, der Vertrag aber selbst in der am 3. Dezember v. J.

abgehaltenen Vorstandssitzung ratifizirt und in duplo ausgefertigt. Derselbe lautet:

Vertrag.

Zwischen

dem Vorstande des Vereins für Naturkunde

und

dem Verwaltungsrathe des Bibliothekvereins,

beide dahier,

ist folgender Vertrag abgeschlossen worden:

§ 1.

Unter Vorbehalt des Eigenthumsrechts des Vereins wird ein Theil seiner Büchersammlung an den Bibliothekverein übergeben, um von diesem der Benützung durch das Publikum zugewiesen zu werden, gleichwie die andern in der öffentlichen Bibliothek sich befindenden Bücher.

§ 2.

Ein Verzeichniss der übergebenen Bücher wird angefertigt und von den Vorsitzenden — oder deren Stellvertretern — beider Vereine unterzeichnet werden.

§ 3.

Der Bibliothekverein verpflichtet sich, den Fall höherer Gewalt ausgenommen, den Bestand der Bücher, wie sie übergeben wurden, zu erhalten.

§ 4.

Die Schlüssel zu den Bücherschränken hat nur der vom Bibliothekverein bestellte Bibliothekar.

§ 5.

Als Gegenleistung für die überlassenen Bücher wird der Bibliothekverein das Einbinden der ungebunden übergebenen Bücher besorgen.

§ 6.

Die Mitglieder des Vereins für Naturkunde sollen hinsichtlich der von diesem übergebenen Bücher dadurch bevorzugt werden, dass wenn sie von diesen Büchern begehren, welche gerade ausgeliehen sind, dieselben in thunlichster Bälde einverlangt und ihnen übergeben werden, sowie dass sie bei etwaiger Concurrenz mit andern Entleihern den Vorrang zum Empfang solcher Bücher haben.

Der Vorstand des Vereins für Naturkunde wird seine Mitglieder, welche dem Bibliothekverein nicht angehören, bei Letzterem vertreten.

§ 7.

Gegenwärtiger Vertrag ist von jedem Theile mit sechsmonatlicher Frist aufkündbar.

§ 8.

Der Bibliothekverein übernimmt die Kosten der Verbringung der Bücher in die öffentliche Bibliothek, dessgleichen die Kosten des Zurückbringens in das Lokal des Vereins für Naturkunde, wenn eine Aufkündigung erfolgen sollte.

Dieser Vertrag wurde doppelt ausgefertigt, von beiden Theilen unterschrieben und jedem ein Exemplar zugestellt.

Mannheim, den 30. Dezember 1870.

Für den Verein für Naturkunde — Für den Bibliothekverein
i. A. d. P. — i. A. d. V.
gez. Dr. **E. Weber**, Vicepräsident. — gez. **Ph. Artaria.**

Die Uebergabe wird parthienweise mit dem Beginn der mildern Jahreszeit stattfinden.

Unser Tauschverkehr mit andern Gesellschaften erlitt auch während des Krieges keine namhafte Unterbrechung. Zusendungen aus Frankreich hörten natürlich ganz auf, doch bietet Ihnen das Verzeichniss der im Tauschverkehr und als Geschenke unserer Gesellschaft zugegangenen Schriften einen namhaften Zuwachs unserer Bibliothek und namentlich reichlichen Stoff für den naturwissenschaftlichen Lesezirkel, welcher, wie der medicinische auch in der bewegtesten Zeit einen ungestörten Fortgang nahm.

Durch Einsendung ihrer Schriften traten mit unserm Verein in literarischen Tauschverkehr:

1) Der Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.
2) The Americain museum of natural history in New-York.
3) The department of agriculture in Washington.
4) The Commissioner of Fisheries of the state Maine in Augusta.

Die meteorologischen Beobachtungen wurden wie in frühren Jahren von Ihrem Berichterstatter in ihrem ganzen Umfange ohne Unterbrechung fortgesetzt.

Das Grosshgl. naturhistorische Museum war während der mildern Jahreszeit jeden Sonntag von 11—12 Uhr dem Publikum zu unentgeldlichem Eintritte geöffnet und ungeachtet der Zeitverhältnisse recht fleissig besucht. Am 5. Juli fand der dienstgemässe, alle 6 Jahre vorzunehmende, summarische Sturz des Museums im Auftrage der Grossherzoglichen Intendanz der Hofdomänen durch Herrn Oberrevisor Kies von

Karlsruhe statt, wobei Alles in bester Ordnung vorgefunden wurde.

Neuanschaffungen für die Sammlungen konnten mit Rücksicht auf die finanziellen Verhältnisse nicht gemacht werden. Dagegen gingen einige Geschenke ein und zwar für die zoologische Sammlung ein Paar Zwergreiher (Ardea minuta) von Hrn Gamper, sowie zwei Exemplare einer für Baden neuen Giftschlange, der Redi'schen Viper (Vipera aspis var. Redii) von Hrn. Apotheker Saul in Thiengen.

Für die mineralogische Sammlung erhielten wir von Herrn Pfarrer Baist in Ulfa mehrere als gewundener Basalt bezeichnete Stücke, welche Herr Professor Vogelgesang als Anamesit bestimmte. Die nur an der Oberfläche deutlichen Windungen glaubt derselbe für Erosionswirkungen halten zu müssen. Für diese Geschenke sprechen wir unsern verbindlichsten Dank aus.

Was die Verwaltung unserer Gesellschaft betrifft, so wurden in der am 19. Februar 1870 stattgehabten Generalversammlung die seitherigen Vorstandsmitglieder wieder gewählt und nahmen sämmtlich die Wahl an. Es fungirten demnach im verflossenen Vereinsjahre:

1) Als Präsident:
   Herr Graf Alfred von Oberndorff.
2) Als Vicepräsident, zugleich Custos des Grossh. naturhistorischen Museums:
   Der Berichterstatter.
3) Als erster Secretär:
   Herr prakt. Arzt Dr. Gerlach.
4) Als zweiter Secretär:
   Herr Hofastronom Prof. Dr. Schönfeld.

5) Als Bibliothekar:
Herr prakt. Arzt Dr. Grohe.
6) Als Cassier:
Herr Apotheker Dr. Hirschbrunn.

Die einzelnen Sektionen hatten folgende Mitglieder zu Repräsentanten:

1) Die zoologische Section: Die Herren Dr. Weber (Vorsitzender) Graf A. v. Oberndorff, Dr. phil. Eyrich.
2) Die botanische Section: Die Herren Hofapotheker Wahle, prakt. Arzt Dr. Gerlach.
3) Die physikalisch-mineralogische Section: Die Herren Professor Dr. Schönfeld (Vorsitzender), Director Dr. Schröder, Apotheker Dr. Hirschbrunn.
4) Die medicinische Section: Die Herren Dr. Stephani (Vorsitzender), Hofrath Dr. Zeroni, Medicinalrath Dr. Bensinger, Dr. Stegmann.

Im grossen Ausschusse ist das Grossherzogliche Lyceum durch dessen Director Herrn Professor Caspari, die Stadtgemeinde durch Herrn Gemeinderath von Feder vertreten.

Zu den Personalverhältnissen unserer Gesellschaft übergehend, muss ich leider mit der Aufzählung mehrer herber Verluste, welche dieselbe im verflossenen Jahr durch den Tod sehr ehrenwerther Mitglieder erlitt, beginnen. Wir haben unter den ordentlichen Mitgliedern den Hingang der Hrn. prakt. Arzt Dr. Alt, Altbürgermeister Bleichrodt und des Herrn Oberst v. Renz zu beklagen, welcher Letzterer, vor wenigen Monaten erst unserm Vereine beigetreten, am 18. Dezember bei Nuits den Heldentod starb.

Durch freiwilligen Austritt, in 3 Fällen in Folge Wegzugs von hier, verloren wir fünf Mitglieder, wogegen folgende 22 neue ordentliche Mitglieder in die Gesellschaft aufgenommen wurden:

Herr Kaufmann Israel Aberle,
„ „ Moritz v. Carnap,
„ Fabrikdirector C. Lud. Hanser,
„ Handelsmann Raphael Hirsch,
„ Banquier Dr. August Hohenemser,
„ Fabrikant Carl Kemner,
„ Handelsmann Jac. Friedr. Köhler,
„ „ Rudolph Lehmann Mayer,
„ „ Salomon Mayer-Dinkel,
„ „ Ludwig Möckel,
„ „ Jakob Neumann,
„ Banquier David Oppenheimer,
„ Handelsmann August Traumann,
„ Consul Eduard Traumann,
„ Oberst Carl v. Renz,
„ Wasser- u. Strassenbauinspector C. Warnkönig,
„ Zahnarzt Dr. Paul Faber,
„ Oberst Dr. Lindmann,
„ prakt. Arzt Dr. Rudolph Welker,
„ „ „ Dr. Ferdinand Nöther,
„ Bezirksarzt Dr. Hub. Reich in Weinheim,
„ Apotheker Herrmann Jacobi.

Die Gesammtzahl der ordentlichen Vereinsmitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 130.

Auch die Zahl unserer Ehrenmitglieder wurde im verflossenen Vereinsjahr durch den Tod gelichtet. Herr Johann Celebor, Custos-Adjunkt am k. k. zoolog. Hofkabinete in Wien starb schon 1869,

was uns erst nach Ausgabe des letzten Jahresberichtes bekannt wurde. Im vergangenen Jahre starben Herr Geheimerath Freiherr v. Stengel, Excellenz, in Carlsruhe und Herr Professor Dr. Rudolph v. Vivenot, jun. in Wien, ein warmer Gönner unserer Gesellschaft, deren Bibliothek durch eine grössere Zahl von ihm herausgegebener wissenschaftlicher Abhandlungen bereichert wurde. Der äusserst strebsame junge Gelehrte unterlag in voller Berufsthätigkeit ganz unerwartet rasch am 7. April einer Herzlähmung.

Die Zahl der Ehrenmitglieder unserer Gesellschaft beläuft sich jetzt auf 77.

Schliesslich gebe ich Ihnen in Folgendem eine Darstellung der finanziellen Verhältnisse des Vereins, nach einer Zusammenstellung unseres Herrn Cassiers:

A. **Einnahmen.**

	fl.	kr.
Cassenrest von voriger Rechnung . . .	—	—
1) Jahresbeiträge von 90 Vereinsmitgliedern	450	—
2) Staatsbeitrag	500	—
3) Von 32½ Beiträgen der Aerzte . .	162	30
4) Zuschuss der Aerzte zur med. Section	105	48
Gesammtsumme der Einnahmen	1218	18

B. **Ausgaben.**

	fl.	kr.
1) Vorschuss des Rechners	53	11
2) Zur Vogt'schen Rente	125	—
3) Zoologische Section	79	30
4) Botanische Section	16	30
Transport	274	11

	fl.	kr.
Transport	274	11
5) Mineralogisch-physikalische Section . .	17	42
6) Medicinische Section	229	37
7) Allgemeine Section und Administration	512	29
Gesammtsumme der Ausgaben	1033	59

C. Bilance.

	fl.	kr.
Einnahmen	1218	18
Ausgaben	1033	59
Bleibt Cassenrest	184	19

Die zweite Hälfte der Vogt'schen Rente wird stets unmittelbar von der hiesigen Stadtgemeinde an die Bezugsberechtigte ausgezahlt. —

Verzeichniss der Schriften,

welche der Vereins-Bibliothek im Jahre 1870 zugingen.

A. Im Tauschverkehr wurden von auswärtigen gelehrten Gesellschaften und Vereinen, sowie als Geschenke von Staatsstellen und einzelnen Autoren eingesandt:

1) Sitzungsberichte der kgl. bayerischen Akademie zu München 1869 I. Heft 4, II. Heft 1—4, 1870 I. Heft 1—4, II. Heft 1—2.
2) Nature, a weekly illustradet journal of sciences, published by Macmillan and comp. London. Vol. I. Nr. 10—30, Vol. II. Nr. 31—43.
3) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien XIX. Band, 1869 Nr. 4, XX. Band Nr. 1—3.
4) Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, Jahrg. 1869, Nr. 17—18, Jahrg. 1870, Nr. 1—18, Jahrg. 1871, Nr. 1—2.
5) Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins, nebst Mittheilungen aus der Grossh. Hessischen Centralstelle

für die Landesstatistik. III. Folge 8. Heft Nr. 93 bis 96, 9. Heft Nr. 97—108.

6) Rheinische Gartenschrift (Hauptorgan des Verbandes rhein. Gartenbauvereine). Herausg. von dem Gartenbauverein für das Grossherzogthum Baden. Red. von H. Göthe. 1870, Februar bis December, 1871 Januar—Februar.

7) Monatsblatt des badischen Vereins für Geflügelzucht, 1870 Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 8.

8) Mittheilungen aus dem Osterlande. Gemeinschaftlich herausgegeben von dem Gewerbverein, der naturforschenden Gesellschaft und dem bienenwirthschaftlichen Verein zu Altenburg. Band IX. Heft 1—2. 1869.

9) Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, Jahrg. 1868.

10) Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg:

Supplementheft II. Claus, Dr. C. Beobachtungen über Lernaeocera, Peniculus und Lernaea. Ein Beitrag zur Geschichte der Lernaeen. 1868.

" III. Claus, C., Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung der Leptodera appendiculata. 1869.

" IV. Wagner, G. R., Die Entwicklung der Muskelfaser. 1869.

" V. Claus, C., Die Cyprisähnlichen Larven der Cirripedien und ihre Verwandlung in das festsitzende Thier. 1869.

11) Wild, Dr. H., Repertorium für Meteorologie, herausg. von der k. Akademie der Wissenschaften. St. Petersburg Band I. Heft 1.
12) — Jahresbericht des physikalischen Centralobservatoriums für 1869 der Akademie erstattet von . . . St. Petersburg 1870.
13) Mélanges physiques et chimiques tirées du bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. VIII. 1869.
14) Schweizerische meteorologische Beobachtungen, herausg. von der meteorolog. Centralanstalt der schweizerischen naturforsch. Gesellschaft unter der Direction von Prof. Dr. R. Wolf. VI. Jahrg. December 1868 bis November 1869, VII. Jahrg. December 1869 — Februar 1870.
15) Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg i. B. Redigirt vom Secretair der Gesellschaft Prof. Maier unter Mitwirkung von Prof. Ecker und Müller. Band V. Heft 2, 1869.
16) Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. XXIII. Jahrg. 1869.
17) Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1869, XIX. Band.
18) Mémoires de la société impériale des sciences de Cherbourg. Tome XII. 1866, Tome XIII. 1868.
19) Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrag der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften herausg. von Prof. Dr. E. E. Struve, Band 47. Heft 1. Görlitz 1870.
20) Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften, herausg. von dem naturhistorischen Verein „Lotos" in Prag, XIX. Jahrg. 1869.

21) Abhandlungen, herausg. vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. II. Band, 2. Heft, 1870.
22) Bulletin de la société d'histoire naturelle de Colmar. X. Jahrg. 1869. Colmar 1870.
23) Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. X. Nr. 62. Lausanne 1869.
24) Der Gartenfreund. Mittheilungen aus allen Fächern des Gartenbaues. Herausg. von der k. k. Gartenbaugesellschaft in Wien. III. Jahrg. Nr. 12 bis 16. 1870.
25) Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins im Grossherzogth Baden. Carlsruhe 1870 Nr. 17.
26) Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, herausg. von dem naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redig. von E. Giebel und M. Sievert. Band XXXIV. Berlin 1869.
27) Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn, Jahrg. 1869.
28) Notizenblatt der historisch-statistischen Section der k. k. Mähr.-Schles. Gesellsch. Jahrg. 1869.
29) Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, herausg. v. Prof. Dr. C. L. Kirschbaum. Jahrg. 21 und 22. Wiesbaden 1867—68.
30) Einunddreissigster Bericht des Thüringer Gartenbauvereins zu Gotha für die Jahre 1868 und 69. Gotha 1870
31) Mémoires de la Société des sciences naturelles de Strassbourg. Tome VI. 2. Livr. 1870.
32) Bulletin de la société des sciences naturelles de Strassbourg. 1me Année, 1868, 11 Nummern, 2me Année, 1869, Nr. 1—10.

33) Uebersicht der Resultate der meteorologischen Beobachtungen an den Grossh. Badischen meteorolog. Stationen, mitgetheilt von der Grossh. Centralstation in Carlsruhe, November bis December 1870.

34) Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, herausg. von Dr. C. F. Wiechmann, XXIII. Jahrg. Güstrow 1870.

35) Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. XXV. Jahrg. Heft 2—3, XXVI. Jahrg. Heft 1—3. Stuttgart 1869—70.

36) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens, herausg. von Dr. C. Andrä. XXVI. Jahrg. 1—2. Hälfte. Bonn 1869.

37) Schriften der königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. X. Jahrg. 1869, Abth. 1—2.

38) Hansa, Zeitschrift für Seewesen. Organ der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger und des deutschen nautischen Vereins. VII. Jahrg. Nr. 13, 1870. Hamburg.

39) Achtzehnter und neunzehnter Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1867—69.

40) Erster Bericht des Vereins für Naturkunde zu Fulda über die Vereinsjahre 1865—69, herausg. von Dr. O. Speyer. 1870.

41) Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg, Band 5, No. 3.

42) Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Band II bis VIII. Wien 1863—69.

43) Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. für das Rechnungsjahr 1868—69.

44) General-Versammlungs-Bericht der Wein- und Gartenbaugesellschaft in Peterwardein am 20. Februar 1870. Neusatz 1870.

45) Mittheilungen des Voigtländischen Vereins für allgemeine und specielle Naturkunde in Reichenbach, herausg. von Dr. A. E. Köhler, 2 Heft, 1870.

46) Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1868—69, redig. von Dr. Wartmann.

47) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1869, Nr. 684—711. Bern 1870.

48) Verhandlungen der schweizerischen Gesellschaft in Solothurn am 23., 24. und 25. August 1869 (53. Jahresversammlung), Jahresbericht 1869. Solothurn 1870.

49) Jahrbücher für Volks- und Landwirthschaft. Neue Folge der Schriften und Verhandlungen der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen. IX. Band, Heft 3 u. 4. Dresden 1869.

50) Fünfundfünfzigster Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden. Jahrg. 1869. Emden 1870.

51) Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. IV. 1868 und 69. Lüneburg 1870.

52) Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Redig. von R. v. Feilitzsch, Lim-

pricht und Marsson in Greifswald. 2. Jahrg. Berlin 1870.

53) Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn, VII. Band. 1868. Brünn 1869.

54) Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, II. Band, 2. Heft. Graz 1870.

55) Sitzungsberichte des Vereins der Aerzte in Steiermark. VII. Vereinsjahr 1869—70. Graz 1870.

56) Generalversammlung des Gartenbau-Vereins zu Darmstadt am 2. November 1870. Jahresbericht des Präsidenten.

57) Ueber Geschichte, Vaterland und Verbreitung der Rose. Die verschiedenen Arten der Rose. Ueber Cultur der Rose. Drei Vorträge, den Besuchern der allgemeinen Rosen-Ausstellung zu Darmstadt am 25., 26. u. 27. Juni gewidmet. Darmstadt 1870.

58) Vogel, A, Ueber die Entwickelung der Agriculturchemie. Festrede, gehalten am 24. Juli 1869 in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften. München.

59) Meissner, C. F., Denkschrift auf C. Ph. von Martius. München 1869.

60) Zittel, C. A., Denkschrift auf Ch. E. Hermann von Meyer. München 1870. No. 58—60 von der k. b. Akademie der Wissenschaften in München.

61) Wilmowsky, Domkapitular, v., Die römischen Villen zwischen Trier und Nennig. Herausg. von der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier. Trier 1870.

62) The first annual Report of the American Museum of natural history. 1870. New-York.

63) Oettinger, Dr., A. v., Meteorologische Beobachtungen, angestellt in Dorpat im Jahre 1869. Dorpat 1870.

64) Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1868. Washington 1869.

65) Annual report of the commissioner of patents for the year 1867. Vol. I.—IV. Washington 1869.

66) Report of the commissioner of agriculture for the year 1868. Washington 1869.

67) Monthly reports of the department of agriculture for the year 1869, edited by J. R. Dodge. Washington 1869.

68) Drei und zwanzigster Jahresbericht der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio mit einem Auszug aus den Verhandlungen der County-Ackerbau-Gesellschaften an die Generalversammlung von Ohio für das Jahr 1868. Columbus, Ohio 1869.

69) Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 1868 (6 Hefte), 1869 (4 Hefte).

70) Reports of the commissioner of Fisheries of the State of Maine for the years 1867—69. Augusta, 1869, 70.

71) Proceedings of the Boston society of natural history, Vol. XII. (1868—69). Schluss, Bogen 18—26, Vol. XIII. Bogen 1—14.

72) Agassiz, L., Adress delivered on the centennial anniversery of the birth of A. v. Humboldt. Boston 1869. — Von der Boston society.

73) Gould, A. A., Report of the invertebrata of Massachusets, 2. edition by W. G. Binney. Boston 1870. — Von der Boston society.

74) Proceedings of the American academy of arts and sciences. Vol. VII. from May 1865 to

May 1868, Schluss von pag. 185 an. Vol. VIII. p. 1—136. Boston and Cambridge 1868.

75) Contributions to the fauna of the Golf Stream at great Dephts, 3d Series 1869. Echinoderms by A. Agassiz, Th. Lyman and L. F. de Pourtales. General report by L. Agassiz (Bulletin of the museum of comparative Zoologie at Harvard college, Cambridge, Mass. Nr. 9—13.

76) Proceedings and communications of the Essex Institute. Vol. VI. Pars 1. 1868. Salem 1870.

77) Bulletin of the Essex Institute, Vol. I. Nr. 1—12, Salem 1869.

78) Hinrichs, G., Prof. of Chem. and Mineral., Jowa state university, Contributions to molecular science or atomechanics, Jowa-City, united States 1868. cont.:
   1) The statics of the four types of modern Chemistry, with especial regard to the Water type.
   2) A new and law determining the Atomic Volume and Boiling point of a great number of carbon compounds.

79) — On the distribution of the dark lines in the Spectra of the Elements.

80) — On the Spectra and Composition of the Elements.

81) — The Lilies of the fields, of the rocks and of the clouds, a few remarks on the Resemblance between the Flowers and the Crystals. (Hinrich's popular papers Nr. 1). Jowa-city, u. St. 1869.

82) — Natural classification of the Elements.

83) — Fascikel in Quart. enthaltend: a) Grundriss der Atommechanik mit inductiven Studien über die Einheit der Materie. b) Remarks on a recent

Editorial in the American Journal of science. c) Der Tridymit vorherbestimmt in der Atommechanik. d) Synopsis of new memoirs of Atommechanics. e) Documents relating to the history of Atommechanics. f) Résumé français du programme de l'Atoméchanique ou la Chimie, une Méchanique des Panatomes. Jowa-city, Etats-unis. 1867. Nr. 78—83, Geschenke des Hrn. Verfassers.

Nr. 64—83 durch die Smithsonian Institution in Washington.

84) Det Kongel. Norske Frederiks Universets Aarsberetning for Aard 1868, med Bilage. Christiania 1869.

85) Rapport au congres international de Statistique de la Haye sur l'Etat de la Statistique officielle du Royaume de Norvège. Christiania Août 1869.

86) Michael Sars, Mémoires pour servir à la connaissance de Crinoïdes vivantes, avec 6 planches. Christiania 1868.

87) J. A. Sexe, Boiumbraen 1. Juli 1868. Christiania 1869.

88) A. S. D. Synnestvedt, Stud. med., En anatomisque Beskrivelse af de paa Over-and Underextremit eterne forkommende Bursae mucosae. Utgived ved Dr. J. Voss. Christiania 1869.

No. 84—88 von der Königl Norwegischen Universität zu Christiania

89) Vivenot, F. v., Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich und Ungarn (Separat-Abdruck aus dem Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, Heft 4, 1869). — Geschenk des Hrn. Verfassers.

90) Temple, Dr. R., Ueber den Einfluss der Natur auf die Landwirthschaft. Pest 1870.

91) — Die Blindschleiche, ein nicht schädliches, sondern nützliches Reptil (Separat-Abdruck aus den Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft für Ackerbau etc.)

92) — Physiologisch-anatomische Betrachtungen über die Seidenraupe. (Separat-Abdruck aus dem 11. Jahresberichte der Oesterr.-Schlesischen Seidenbau-Vereins für 1869).

93) — Landschaftlich-Naturwissenschaftliches. Pest 1870.
No 90—93. — Geschenk des Hrn. Verfassers.

94) Besnard, Dr. F A., Die Mineralogie und ihre neusten Entdeckungen im Jahre 1869. (Separat-Abdruck aus dem Correspondenzblatt des zoolog. mineral. Vereins in Regensburg, Jahrg. 24. — Geschenk des Herrn Verfassers.

95) Frauenfeld, G., Ritter v., Beiträge zur Kenntniss der Nicobaren. (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Jahr 1869.) — Geschenk des Hrn. Verfassers.

96) Hasskarl, Carol., Commelinaceae indicae, inprimis Archipelagi indici, adjectis nonnullis hisce terris alienis (Expens. J. R societatis Zoolog.-Botanicae) 1870. Von der k. k. zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien.

97) Speyer, Dr. O., Systematisches Verzeichniss der in der nächsten Umgebung Fulda's vorkommenden Land- und Süsswasserconchylien. (Separat-Abdruck aus dem 1. Berichte des Vereins für Naturkunde zu Fulda, 1870). — Geschenk des Hrn. Verfassers.

98) Sandberger, Prof. F, Ueber Isoklas und Kollophom, zwei neue Phosphate. (Separat-Abdruck

aus dem Journal für praktische Chemie, 1870). — Geschenk des Hrn Verfassers.

99) Der 8. November 1845, Jubel-Erinnerungstag. Rückblick auf die Jahre 1845—70. Schreiben von Wilhelm Ritter v. Haidinger an Eduard Döll, Herausgeber der Zeitschrift, „Die Realschule." Separat-Abdruck aus dem December-Hefte, Band 1. Wien 1870.

100) Beleuchtung des von Prof. M. v. Pettenkofer über das Canalisations-Project zu Frankfurt a. M. den städtischen Behörden am 24. September 1870 überreichten Gutachtens. Frankfurt a. M 1871. — Geschenk des Comité's.

101) Fischer, Dr. H., Das zoologische Museum der Albert-Ludwigs-Hochschule zu Freiburg. (Programm zum Geburtsfeste Sr. k. H. des Grossherzogs.) Freiburg 1879.

B. Aus Vereinsmitteln wurden angeschafft:

1. Von der zoologischen Section:

1) v. Praun, Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlinge in systematischer Reihenfolge, Heft 39—42 (Schluss). Nürnberg 1870.

2) Jan, Iconographie générale des ophidiens. Livr. XXXI—XXXV. Paris 1869—70.

3) Th. v. Heuglin, Ornithologie Ostafrika's, 7. u. 8. Lief. Cassel 1870.

4) Gemminger A. R. de Harold, Catalogus coleopterorum hucusque descriptorum synonimicus et systematicus. Tom. VI—VII. Monachii 1870.

5) Lenz, Schlangen und Schlangenfeinde. Gotha 1870.

6) Brehm, A. C., Gefangene Vögel, I. Band, 1—2. Lief. Heidelberg u. Leipzig 1870.

7) Taschenberg, Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde. Leipzig 1871.

2. Von der botanischen Section:

1) W. Neubert, Deutsches Magazin für Garten- und Blumenkunde. Stuttgart 1870.
2) Hauptregister zu Neubert's Magazin, von 1848 bis 69.
3) v. Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, VII. 3—4. 1870.

3. Von der mineralogisch-physikalischen Section:

1) Poggendorf, Annalen der Physik und Chemie. Jahrg. 1870.
2) Comptes rendus des séances de l'académie des sciences. Paris 1870. (Durch den Krieg unterbrochen.)

4. Von der medicinischen Section:

a) Zeitschriften.

1) Archiv der Heilkunde von Wunderlich etc Leipzig 1870.
2) Vierteljahresschrift für die prakt. Heilkunde. Prag 1870
3) Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand. Erlangen 1870.
4) Archiv für pathol. Anatomie, Physiologie und klin. Medicin, von Virchow. Berlin 1870.
5) Wiener medicinische Wochenschrift, redig. von Dr. Wittelshöfer, 1870.
6) Deutsches Archiv für klin. Medicin, redig. von H. Ziemssen und F. A. Zenker. Leipzig 1870.

7) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, von Credé, Hecker, E. Martin v. Rittgen. Berlin 1870.
8) Deutsche Klinik, herausg. von Dr. A. Göschen, Berlin 1870.
9) Zeitschrift für Biologie von L. Buhl etc. 1870.
10) Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1870.
11) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin, herausgegeben von R. Virchow und A. Hirsch. Berlin 1870.
12) Archiv für klin. Chirurgie, redig. von Billroth und Gurlt, herausgegeben von B. Langenbeck. 1870.
13) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten von Griesinger etc. 1870.
14) Centralblatt der medicinischen Wissenschaften. Berlin 1870.

b) Monographien.

1) Fronmüller, Dr., Klinische Studien über die schlafmachende Wirkung der narkotischen Arzneimittel. Erlangen 1869.
2) Kussmaul, Professor Dr., Zwanzig Briefe über Impfung. Freiburg 1870.
3) Seegen, Dr. Jul., Diabetes mellitus. Leipzig 1870.
4) Klinische Vorträge, redig. von Rudolph Volkmann, I. Serie.

5. Aus allgemeinen Vereinsmitteln.

1) Aus der Natur. Die neusten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Leipzig 1870.
2) Die Natur. Beitrag zur Verbreitung naturwissen-

schaftlicher Kenntnisse von Ule und C. Müller. Halle 1870.

3) Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Von Dr. Wilhelm Sklareck. Berlin 1870.

4) Die Naturkräfte Eine wissenschaftliche Volksbibliothek, 7—14. Lieferung. München 1870.

5) Schmick, Die Umsetzung der Meere und die Eiszeiten. Köln 1869.

6) Braun, A., Die Eiszeit der Erde. Berlin 1870.

7) Zöppritz, C., Ueber die Arbeitskräfte der Natur und ihre Benützung. Berlin 1870.

8) Häckel, Das Leben in den grössten Meerestiefen. Berlin 1870.

9) Roth, Die geologische Bildung der norddeutschen Ebene. Berlin 1870.

10) Ergänzungshefte zu „Die Natur,“ 12. Heft. Halle 1870.

Verzeichniss

der

Akademien, Staatsstellen und wissenschaftlichen Vereine, mit welchen der Mannheimer Verein für Naturkunde in literarischem Tauschverkehr steht.

1) Altenburg, naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
2) — Der Gewerbverein.
3) -- Der bienenwirthschaftliche Verein.
4) Amsterdam, Koninkl. Zoolog. Genootschap Natura artis magistra.
5) Annaberg (Sachsen), Annaberg-Buchholzischer Verein für Naturkunde.
6) Augsburg, naturhistorischer Verein.
7) Augusta, Commissioner of the state of Maine.
8) Bamberg, naturhistorischer Verein.
9) Basel, naturforschende Gesellschaft.
10) Berlin, Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preussischen Staaten.
11) Bern, allgemeine schweizerische naturforschende Gesellschaft.
12) — naturforschende Gesellschaft.

13) Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
14) Bonn, naturhistorischer Verein für die preussischen Rheinlande und Westphalen.
15) Boston, Society of natural history.
16) Boston and Cambridge (Massachusets), Academy of arts and sciences.
17) Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
18) Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
19) Brünn, Naturforschender Verein.
20) — K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde.
21) Cambridge, the Harward college.
22) Carlsruhe, landwirthschaftliche Centralstelle für das Grossherzogthum Baden.
23) — Die Grossherzogliche meteorologische Centralstation.
24) — naturwissenschaftlicher Verein.
25) — Badischer Verein für Geflügelzucht.
26) — Der Gartenbauverein für das Grossherzogthum Baden.
27) Cassel, Verein für Naturkunde.
28) — Kurfürstl. hessischer Landwirthschafts-Verein
29) Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
30) Cherbourg, Société impériale des sciences naturelles.
31) Chicago, Academy of sciences.
32) Christiania, Königlich norwegische Universität.
33) Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens.
34) Colmar, Société d'histoire naturelle.
35) Columbus, Staatsackerbaubehörde von Ohio.
36) Darmstadt, Grossherzogl. hessische Centralstelle für die Landesstatistik.

37) Darmstadt, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
38) — Mittelrheinischer geologischer Verein.
39) — Gartenbau-Verein.
40) Dresden, Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau.
41) — Oeconomische Gesellschaft im Königreiche Sachsen.
42) Dublin, Natural history society.
43) Dürkheim a/H., Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.
44) Emden, naturforschende Gesellschaft.
45) Erfurt, Gartenbauverein.
46) Frankfurt a/M., Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
47) — Physikalischer Verein.
48) Freiburg i. Br., naturforschende Gesellschaft.
49) Fulda, Verein für Naturkunde.
50) Giessen, oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
51) Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
52) — Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
53) Gotha, Thüringer Gartenbauverein.
54) Gratz, Verein der Aerzte in Steyermark.
55) — Naturwissenschaftlicher Verein für Steyermark.
56) Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen.
57) Halle, naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
58) Hanau, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
59) Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
60) Heidelberg, naturhistorisch-medicinischer Verein.
61) Kaiserslautern, pfälz. Gesellsch. für Pharmacie.

62) Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
63) Königsberg, Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
64) Landshut, botanischer Verein.
65) Lausanne, Société vaudoise des sciences naturelles.
66) London, die Redaction der Zeitschrift „Nature a weakly illustradet journal of science."
67) Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
68) Madison, the Wisconsin state agricultural society.
69) Marburg, Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
70) München, Königlich bayerische Akademie der Wissenschaften.
71) Mainz, rheinische naturforschende Gesellschaft.
72) — Gartenbauverein.
73) Modena, Società dei naturalisti.
74) Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
75) Neutitschein, landwirthschaftlicher Verein.
76) New-York, American museum of natural history.
77) Nossen, landwirthschaftlicher Verein im Königreiche Sachsen.
78) Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.
79) Offenbach, Verein für Naturkunde.
80) Palermo, Reale osservatorio.
81) Passau, naturhistorischer Verein.
82) Peterwardein Wein- und Gartenbaugesellschaft.
83) Philadelphia, Academy of natural sciences.
84) Portland, society of natural history.
85) Prag, naturhistorischer Verein Lotos.
86) Pressburg, Verein für Naturkunde.

87) Regensburg, Königlich bayerische botanische Gesellschaft.
88) — Zoologisch-mineralogischer Verein.
89) Reichenbach, der voigtländische Verein für allgemeine und specielle Naturkunde.
90) Riga, naturforschender Verein.
91) Salem, Massachusets, the Essex institute.
92) San Francisco, california academy of natural sciences.
93) St. Petersburg, Kaiserlich physikalisches Centralobservatorium.
94) Speyer, Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein, Abtheilung Süddeutschland.
95) St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
96) St. Louis, im Staate Missouri, Academy of sciences.
97) Stettin, entomologischer Verein.
98) Strassburg, Société des sciences naturelles.
99) Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
100) Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
101) Washington, Shmithsonian institution.
102) — Surgeon generals office.
103) — The commissioner of patents of the united states of America.
104) — The united states naval observatory.
105) — Department of agriculture.
106) Wien, K. K. geologische Reichsanstalt.
107) — K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
108) — K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft.
109) — K. K. Gartenbau-Gesellschaft.
110) — Freunde der Naturwissenschaften.
111) — Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

112) W e i m a r, Grossherzogliche Sachsen-Weimar-Eisenach'scher landwirthschaftlicher Verein.

113) W i e s b a d e n, Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.

114) W ü r z b u r g, polytechnischer Verein.

115) — Landwirthschaftlicher Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.

116) Z ü r i c h, naturforschende Gesellschaft.

117) — die meteorologische Centralstelle der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Verzeichniss
der
ordentlichen Mitglieder.

Seine Königliche Hoheit der Grossherzog

Friedrich von Baden,

als gnädigster Protector des Vereins

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Wilhelm von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Carl von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Markgraf Maximilian von Baden.

Herr Abenheim, Dr, praktischer Arzt.
„ Aberle, Julius, Handelsmann.
„ Aberle, Jsrael, Kaufmann.
„ Achenbach, Oberbürgermeister.
„ Algardi, F., Kaufmann.
„ Alt, Dr., Bezirksarzt in Ladenburg.
„ Anselmino, Dr., praktischer Arzt.
„ Arnold, Dr., Professor.
„ Artaria, Ph., Kunsthändler.
„ Bassermann, Ludw. Alex., Kaufmann.
„ Bender, F., Buchhändler.
„ Bensheimer, J., Buchhändler.
„ Bensinger, Medicinalrath, Bezirksarzt und Medicinalreferent.
„ Bensinger, J., Kaufmann.
„ Bertheau, Dr., prakt. Arzt.
„ Bissinger, L., Apotheker.
„ Böhm, Jos., Handelsmann.
„ Carnap, Moritz v., Kaufmann.
„ Darmstädter, Jul., Handelsmann.
„ Darmstädter, Wilhelm, Handelsmann.
„ Diffené, Alt-Oberbürgermeister.
„ Diffené, C., Dr.
„ Döpfner, Jul. Dr., praktischer Arzt.
„ Eglinger, J., Handelsmann.
„ Eller, E., Dr., Obergerichts-Advokat.

Herr Engelhardt, Herm., Tapetenfabrikant.
„ Erkenbrecht, Ed., praktischer Arzt in Hockenheim.
„ Esser, Obergerichts-Advokat.
„ Eyrich, L., Dr. philos.
„ Faber, Paul, Dr., Zahnarzt.
„ Falke, Oskar, Fabrikdirektor.
„ Feldbausch, Dr., prakt. Arzt.
„ Frey, Dr., Medicinalrath.
„ Gentil, Dr., Obergerichts-Advokat.
„ Gerlach, Dr., prakt. Arzt.
„ Gernandt, Dr., prakt. Arzt.
„ Giulini, L., Dr. Fabrikant.
„ Giulini, P., Handelsmann und Fabrikrath.
„ Glöcklen, Otto, Kaufmann.
„ Görig, Dr., prakt. Arzt in Schriesheim.
„ Grabert, Joh. Mich., Particulier.
„ Grohe, M., Dr., praktischer Arzt.
„ Gross, J., Handelsmann.
„ Gundelach, E., Fabrikdirector.
„ Hanser, C. Ludw., Fabrikdirector.
„ Hegemann, Ottmar, Fabrikant.
„ Henking, Rob., Hofapotheker.
„ Herrschel, August, Kaufmann.
„ Hirsch, Raph., Handelsmann.
„ Hirschbrunn, Dr., Apotheker.
„ Hoff, E., Particulier.
„ Hohenemser, Aug., Dr., Banquier.
„ Hohenemser, J., Banquier.
„ Hummel, Gustav, Kaufmann.
„ Jacobi, Hermann, Apotheker.
„ Jörger, Carl, Handelsmann.
„ Jost, C. F., Friseur.
„ Kahn, J., Dr., praktischer Arzt.

Herr Kaufmann, J., Particulier.
„ Kemner, Carl, Fabrikant.
„ Kiefer, Phil., Dr., praktischer Arzt in Neckarau.
„ Klüber, Rob., Major.
„ Köhler, Jac. Friedr., Handelsmann.
„ Köster, C. H. M., Banquier.
Frau Küchler, Louise, Rentnerin.
Herr Ladenburg, Dr., Obergerichts-Advokat.
„ Ladenburg, S., Banquier.
„ Lauer, F., Handelsmann.
„ Lenel, Moritz, Handelsmann.
„ Lindmann, Dr., Königl. Niederl. Oberst.
„ Lindmann, J., Dr., praktischer Arzt.
„ Löffler, Dr., Oberwund- und Hebarzt.
„ Löwenthal, Raph., Dr., Instituts-Vorsteher.
„ Lorent, A., Dr., philos.
„ Lugo, Const., Dr., Medicinalrath, Bezirksarzt in Schwetzingen.
„ Mackle, Ant., prakt. Arzt in Ladenburg.
„ Marschall, Freih. v., Oberhofrichter, Excellenz.
„ Mayer, Rud. Lehm., Handelsmann.
„ Meermann, Dr., praktischer Arzt.
„ Minet, Dr., Stabsarzt.
„ Meyer-Dinkel, Salom., Handelsmann.
„ Mökel, Ludw., Kaufmann.
„ Münch, Eduard, Dr., prakt. Arzt in Viernheim.
„ Nestler, Carl, Bürgermeister.
„ Neumann, Jak., Handelsmann.
„ Nöther, Ferd., Dr., prakt. Arzt.
„ Oberndorff, Alfred, Graf v., Königl. bayer. Kämmerer.
„ Oberndorff, Fr., Graf v., K. K. österr. Rittmeister in der Armee.
„ Oppenheim, David, Banquier.

Herr Otterborg, Anton, Gutsbesitzer.
„ Reich, Hub., Dr., Bezirksarzt in Weinheim.
„ Reinbold, Otto, Dr., prakt. Arzt in Käferthal.
„ Reiss, G. J, Alt-Oberbürgermeister.
„ Röchlin, C., Particulier.
„ Rosenthal, Heinrich, Handelsmann.
„ Rothschild, Isaak, Dr, prakt. Arzt.
„ Rumpel, Heinrich, Rentner.
„ Sauler, Gust., geistl. Verwalter.
„ Schenk, Carl, Maschinenfabrikant.
„ Schmidt, Th., Dr., Oberstabsarzt.
„ Schmuckert, C., Particulier.
„ Schneider, J., Buchhänder.
„ Schönfeld, E., Dr., Professor, Hof-Astronom.
„ Schröder, H., Dr., Professor, Director des Realgymnasiums.
„ Schwaner, Bernh., Apotheker.
„ Scipio, A., Partikulier.
„ Stehberger, Dr, prakt. Arzt.
„ Stephani, Dr., Bezirks-Assistenzarzt.
„ Traub, Jos., Dr., praktischer Arzt.
„ Traumann, Aug., Handelsmann.
„ Traumann, Ed., Kgl. Italien. Consul
„ Tritschler, Jos., Dr., Oberstabsarzt.
„ Tross, Dr., Apotheker.
„ Vogelgesang, Wolfg., Professor am Realgymnasium.
„ Wahle, Hof-Apotheker.
„ Walther, Joh. Philipp, Buchdruckereibesitzer.
„ Warnkönig, C., Wasser- und Strassenbauinspector.
„ Weber, Aug., Buchhändler.
„ Weber, E., Dr., Oberstabsarzt im Armeekorps.

Herr Weiler, August, Dr., Professor am Realgymnasium.
„ Welker, Rud., Dr., prakt. Arzt.
„ Winterwerber, Dr., prakt. Arzt.
„ Wolf, H., Dr., praktischer Arzt.
„ Wunder, Friedrich, Uhrmacher.
„ Zeroni, Dr., Hofrath, praktischer Arzt.
„ Zeroni, Dr., jr., praktischer Arzt

Zahl der ordentlichen Vereinsmitglieder 130.

Ehren-Mitglieder.

Herr Antoin, K. K. Hofgärtner in Wien.
„ Ascherson, P. Dr. in Berlin.
„ Bausch, W., Verwaltungsgerichtsrath a. D. in Karlsruhe.
„ de Beaumont, Elie, ständiger Secretär der Akademie der Wissenschaften in Paris.
„ Besnard, A., Phil. et Med. Dr., Königl. Bayer. Stabsarzt in München.
„ Blum, Dr. philos., Professor in Heidelberg.
„ Braun, Alexander, Dr., Professor in Berlin.
„ v. Broussel, Graf, Oberstkammerherr, Excellenz in Karlsruhe.
„ Cotta, Dr., in Tharand.
„ Crychthon, Geh. Rath in St. Petersburg.
„ Delffs, Dr., Professor in Heidelberg.
„ Dochnal, Fr. Joh., Gärtner in Neustadt a. d. H.
„ Döll, Dr., Geh. Hofrath und Oberhofbibliothekar in Karlsruhe.
„ Eisenlohr, Geh. Rath und Professor in Karlsruhe.
„ Feist, Dr., Medicinalrath in Mainz.
„ Fischer, Dr., Professor in Freiburg.

Herr Frauenfeld, Ritter von, Georg, in Wien.
„ Gerstner, Hofrath in Karlsruhe.
„ Greiss, C. B, Dr. Professor in Wiesbaden.
„ v. Haber, Bergmeister in Prag.
„ v. Haidinger, Wilhelm. K. K. Hofrath, Mitglied der K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien.
„ v. Heyden, L., Hauptmann a. D. in Frankfurt a. M.
„ Hoffmann. C., Verlagsbuchhändler in Stuttgart.
„ v. Jenison, Graf, Königl. Bayerischer Gesandte, Excellenz in Wien.
„ Jolly, Dr., Professor in München.
„ Kapp, Dr, Hofrath und Professor in Heidelberg.
„ Kaup, Dr. philos. in Darmstadt.
„ v. Kettner, Freiherr, Excellenz, Oberstjägermeister in Karlsruhe.
„ Kessler, Friedr., in Frankfurt a. M.
„ v. Kobell, Dr., Professor in München.
„ Koch, G. Friedr., Dr., praktischer Arzt in Waldmohr.
„ Kubinyi, Franz v., Präses der geolog. Gesellschaft für Ungarn in Pest.
„ Lang, Chr., Universitätsgärtner in Heidelberg.
„ Lavizzari, Dr., Staatsrath in Lugano.
„ Leonhard, A., Dr., Professor in Heidelberg.
„ Maier, P. J., Major, Generalapotheker in Batavia.
„ Marguart, Dr., Vicepräsident des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande in Bonn.
„ Mayer, Dr., Generalstabsarzt in Karlsruhe.
„ Merian, Peter, Rathsherr in Basel.
„ Möhl, H., Dr, Lehrer an der Realschule in Cassel.
„ v. Müller, J. W., in Brüssel.
„ Neydeck, K. J., Rath in Deidesheim.

Herr Pagenstecher, Alex., Dr., Prof. in Heidelberg.
„ Rapp, C. Professor, Kreisschulrath in Freiburg.
„ Reichenbach, Dr., Hofrath in Dresden.
„ Reinsch, Paul, Professor in Zweibrücken.
„ Rüppel, Dr., in Frankfurt a. M.
„ Sandberger, Friedr., Dr., Professor in Würzburg.
„ Saul, Heinr., Apotheker in Thiengen.
„ Schlegel, H, Dr., Director des Königl. Niederländischen Reichsmuseums zu Leyden.
„ Schmitt. Stadtpfarrer und Superintendent in Mainz.
„ Schmitt, G. A., Dr., Professor in Hamburg.
„ Schramm, Carl Traugott, Cantor und Secretär der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
„ Schultz, Friedrich Wilhelm, Dr., Naturforscher in Weissenburg.
„ v. Seldeneck, Wilhelm, Frhr., Oberstallmeister Excellenz, in Karlsruhe.
„ Seubert, Dr., Hofrath, Director des Grossherzogl. Naturalien-Cabinets in Karlsruhe.
„ Sinning, Garteninspector in Poppelsdorf.
„ Söchting, E., Dr., in Berlin.
„ Speyer, Oskar, Dr., Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Kassel.
„ v. Stengel, Frhr., Forstmeister in Ettlingen.
„ v. Stengel, Frhr., Königl. Bayer. Appellations-Gerichts-Präsident in Neuburg a. D.
„ Stöck, Apotheker in Bernkastel.
„ v. Strauss-Dürkheim, Frhr., Zoolog und Anatom in Paris.
„ Struve, Gust. Adolph, Dr., Director der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.

Herr Temple, R., Dr., in Pest.
„ Thelemann, Garten-Director in Bieberich.
„ Terscheck, C. A., senior. Hof- und botanischer Gärtner in Dresden.
„ Thomae, Dr., Professor, Director des landwirthschaftlichen Vereins in Wiesbaden.
„ v. Trevisan, Victor, Graf, in Padua.
„ Umlauf, Carl, K. K. Kreisgerichtsrath in Prostnitz in Mähren.
„ Vogelmann, Dr., Geh. Rath in Durlach.
„ Warnkönig, Bezirksförster in Baden.
„ Weikum, Apotheker in Galaz in der Moldau.
„ Wild, H., Dr., Director des Kaiserl physikal. Centralobservatoriums in St. Petersburg.
„ van der Wyk, H. C., Freiherr, Mitglied des niederländisch-indischen obersten Colonial-Rathes zu Batavia.
„ Wirtgen, Dr., Professor in Coblenz.
„ Wolf, R. A., Professor in Zürich.

Zahl der Ehren-Mitglieder des Vereins: 77.

Beitrag
zur
Schlangen-Fauna
des
Grossherzogthums Baden
von
Dr. E. Weber.

In einer im 21. Jahresberichte unseres Vereins erschienenen Abhandlung über die im Grossherzogthum Baden vorkommenden wahren Schlangenarten, nannte ich deren vier, worunter eine giftige und drei harmlose. Heute freut es mich, in der Lage zu sein, eine fünfte hinzufügen zu können, wiewohl die Freude dadurch etwas getrübt werden dürfte, dass der Zuwachs eine weitere Giftschlange betrifft.

Im vorigen Sommer hörte ich zufällig, dass Herr Apotheker Saul in Thiengen schon öfter in den Besitz von Schlangen aus seiner Umgegend gelangt sei, welche sonst nicht in unserm Lande, dagegen in Frankreich und Italien vorkommen. Auf eingeholte Erkundigung hatte der genannte Herr die Güte, mir nicht nur sofortige umfassende Auskunft zu ertheilen, sondern auch für unsere Sammlung ein schönes Exemplar in Weingeist freundlichst beizufügen. Es ist dieses wirklich eine für unser engeres Vaterland seither nicht bekannt gewesene Giftschlange, Vipera Redii Laur. Die gemeine Viper, Vipera aspis, Dum. und Bibr.,

welche am häufigsten in Frankreich, Italien und auch in der Schweiz und Tirol vorkommt. Sie hat in Grösse, Körperbau, wie selbst der (häufig variirenden) Färbung grosse Aehnlichkeit mit der bisher allein bei uns bekannten giftigen Kreuzotter (Pelias berus Merrem), so dass selbst von Naturforschern beide früher zusammen geworfen und verwechselt wurden. Ein Blick auf die Bedeckung des Oberkopfes löst aber sofort jeden Zweifel. Während nämlich bei letzterer nur die vordere Parthie des Kopfes bis zum Scheitel mit Schuppen bedeckt ist und über den Augen, wie auf der Mitte des Oberkopfes sich grössere Schilder befinden, ist bei der Redi'schen Viper der ganze Oberkopf mit kleinen Schuppen bedeckt, ein constantes Unterscheidungsmerkmal, wodurch auch beide Schlangen generisch verschieden sind. Statt der dunklen Zickzacklinie längst des Rückens der Kreuzotter zeigt unsere neue Art kurze Querstreifen, welche mehrere Längsreihen bilden, deren mittlere sich zu einem Rückenstreifen vereinigen. Herr Saul bemerkt, dass diese Schlange ziemlich weit an dem südlichen Abhange des Schwarzwaldes verbreitet sei, während das Verbreitungsgebiet der Kreuzotter mehr den westlichen und östlichen Schwarzwald mit seinen Hochebenen und den nördlichen bis zur Murg als äusserste Grenze umfasst. Es ist anzunehmen, dass diese vielleicht einst zufällig aus der Schweiz zu uns herüber gekommene Schlange schon lange in diesem Gebiete haust, aber mit der ihr ähnlichen Kreuzotter verwechselt wurde. Es gebührt daher Herrn Saul das Verdienst, diese Art zuerst mit Bestimmtheit als unserem engeren Vaterlande angehörig constatirt zu haben. Derselbe hatte auch die Güte, uns später noch ein weiteres bei der Föhrenbacher Mühle bei Nöggenschwiel, auf dem Wege nach St. Blasien gefangenes

weibliches Exemplar zu übersenden. Von Verletzungen durch diese Schlange sind ihm 2 Fälle bekannt, beide jedoch mit glücklichem Ausgange.

Ueber einen im vorigen Jahre in unserem Schwarzwalde vorgekommenen Fall von Schlangenbiss berichtet der Anzeiger für Schwarzwald und Baar von der Wutach, 14. Mai 1870: „Der seltene Fall, dass Jemand von der einzigen giftigen Schlangenart Deutschlands, von der Kreuzotter, gefährlich gebissen wird, kam letzten Sonntag in unserem Thale wirklich vor. Ein Herr vom Zollhaus ging in Begleitung eines andern Herrn oberhalb Aselfingen an der Wutach spazieren Da sahen sie am Wege eine etwa 2 Fuss lange Schlange; der eine Herr wollte dieselbe näher betrachten, bevor er aber die Schlange berührte, hatte diese ihn schon in den Zeigefinger der rechten Hand gebissen. Die Gefahr erkennend, brachte der verwundete Herr den Finger alsbald zum Munde, um das etwaige Gift auszusaugen, worauf sein Begleiter die Wunde mit Höllenstein tupfte. Trotzdem schwoll der verletzte Finger und allmählich der ganze Arm ungemein an und zeigte einen gelben Ausschlag, die Schmerzen waren dabei keineswegs gering. Ein Theil des Giftes war also doch in das Blut gekommen; der Herr befand sich unzweifelhaft in grosser Lebensgefahr und hat wohl seine Rettung den rasch angewandten Vorsichtsmaassregeln zu danken.“

Wie wenig selbst ganzen jungen Giftschlangen zu trauen ist, erhellt aus folgender im „Zoologischen Garten“ 1871, No. 1 gemachten kurzen Mittheilung. Herr Kirsch in Dresden erzog junge Kreuzottern und schreibt hierüber: „Ein Weibchen von Pelias berus legte unter heftigen Krämpfen, indem es mit dem Kopfe senkrecht gegen die Erde bohrte, fünf Eier. Nach wenigen Minuten kroch aus jedem ein gegen fünf

Zoll langes Junges hervor. Die Jungen wurden sofort abgesondert und mit Mäusen in Berührung gebracht, von denen die eine gegen eine junge Otter ankämpfte. Die erst seit wenigen Minuten dem Ei entkrochene Schlange biss die Maus in die Seite, und ihr Biss hatte schon nach kurzer Zeit den Tod der Maus zur Folge."

Zur Behandlung der Bisse giftiger Schlangen hat man in neuerer Zeit, gestützt auf die Wahrnehmung, dass bei eingetrockneten Exemplaren das wieder befeuchtete Gift seine volle Wirkung zeige, während es bei, wenn auch nur kurze Zeit, in Weingeist aufbewahrten, seine giftigen Eigenschaften vollständig verliere, in Amerika den Versuch gemacht, starken Weingeist, sowohl äusserlich auf die kleinen Stichwunden, wie innerlich bis zur beginnenden Berauschung anzuwenden und zwar, wie man hörte, mit günstigem Erfolge. Es dürfte daher Schwarzwald-Reisenden, namentlich Naturforschern, deren Hände in häufige Berührung mit dem Boden kommen können, jedenfalls als sichernd zu empfehlen sein, ein kleines Fläschchen mit rectificirtem Weingeist mit sich zu führen, welcher vor dem seither zu diesem Zwecke empfohlenen Salmiakgeist den Vortheil bietet, sich länger in voller Wirkung zu erhalten.

Neuerdings empfiehlt Professor Viaud-Grand-Marais in Nantes, der sich viel mit der Pathologie der Bisswunden durch Giftschlangen beschäftigt, gestützt auf eigene und fremde Erfahrungen, wie auf Versuche mit Thieren, in der Gaz. d. Hop. 1870 No. 26, das schon im Alterthume angewendete Mittel des sofortigen Aussaugens solcher Wunden auf das Wärmste. Nachdem durch Redi's Beobachtungen auf das Bestimmteste sich herausgestellt hat, dass Schlangengift in den Magen von Thieren, dessen Schleimhaut allerdings

unversehrt sein muss, durchaus keine giftige Wirkung zeige, erscheine auch das Verfahren für Menschen als ungefährlich, insoferne sich auf der Schleimhaut der Lippen und der Mundhöhle des Aussaugenden keine Erosionen befinden. Die Procedur soll so rasch wie möglich vorgenommen und das gesaugte Gift sogleich ausgespuckt werden. Unterstützt wird dieselbe durch sofortiges Unterbinden des verletzten Gliedes oberhalb der Bissstelle. In dem oben berichteten Falle von der Wuttach scheint diese Methode wenigstens die tödtliche Gefahr beseitigt zu haben.

In Victoria dient schon länger als zwei Jahre die von Dr. Hellford daselbst zuerst angerathene und ausgeführte Einspritzung von Ammoniak als Heilmittel gegen Schlangenbiss und ist dadurch eine nicht unbedeutende Anzahl von Menschen, die hoffnungslos verloren schien, gerettet worden.

Im vergangenen Sommer wurde nach Zeitungsbericht in dem Hofe der Domänenverwaltung in Pforzheim, ein grosses Exemplar der im Badischen überhaupt sehr seltenen gelblichen Natter (Coluber flavescens), der Aeskulapschlange, erlegt.

Das Grossherzogthum Baden besitzt, um mit einer kurzen Zusammenstellung zu schliessen, fünf Schlangenarten, wovon drei nicht giftige und zwei giftige.

Als harmlose Schlangen (Nattern) nennen wir:

1) Die gelbliche Natter (Coluber flavescens) bis gegen 5 Fuss lang, sehr selten, bis jetzt noch am häufigsten auf den sonnigen Höhen des südlichen Randens gefunden. Es ist dieses die bekannte Schlange Schlangenbades und wahrscheinlich durch die Römer zu uns verpflanzt worden. In Süd-Tirol und Italien ist sie häufig.

2) Die glatte Natter (Cornella laevis), im ganzen Lande in Gebirgswäldern, verbreitet, aber ziemlich vereinzelt, klein, lebhaft und bissig, im Aeussern einige Aehnlichkeit mit den giftigen Schlangen zeigend, daher von nicht genauen Kennern mit Vorsicht zu behandeln.
3) Die Ringel-Natter (Tropidonotus natrix) die häufigste unserer Schlangen, 4 Fuss und darüber lang, vollkommen harmlos und daher mit Unrecht verfolgt. Sie kommt in ebenen wie Gebirgswaldungen vor, liebt besonders die Nähe des Wassers und schwimmt gut. Hier ist sie häufig im Neckarauer Walde und wird selbst nicht selten im Schlossgarten gesehen.

Die Giftschlangen sind:

1) Die gemeine oder Redi'sche Viper (Vipera aspis Var. Redii) an dem südlichen Abhange des Schwarzwaldes, nicht sehr selten.
2) Die Kreuzotter (Pelias berus), in dunkler Varietät auch unter dem Namen Kupferschlange bekannt, auf dem übrigen Theile des Schwarzwaldes und in den Thalschluchten der Baar, nicht selten. Unterhalb der Murg wurde sie bisher noch nicht gefunden.

Ueber Erosion und Verwitterung im bunten Sandstein.

Von Professor **Vogelgesang.**

Ein Pfingstausflug führte mich voriges Jahr in einen kleinen, aber nicht uninteressanten Abschnitt des Buntsandstein-Gebietes der Nieder-Vogesen, in die Umgebungen von Annweiler und Dahn. Touristen besuchen diese Gegend oft, angezogen ebenso sehr von der wahrhaft entzückenden Aussicht, welche besonders die Madenburg, der Rehberg u. s. w. gewähren, als von dem etwas mystischen Zauber, der über den zahlreichen, malerischen, noch immer stolzen Burgruinen liegt, die auf kecken Berggipfeln thronend ein gutes Stück der Geschichte des alten deutschen Reiches reflectiren — vom Trifels an, der kaiserlichen Burg des Saliers Conrad, die nach einander den unglücklichen Heinrich IV. und den gewaltigen Friedrich Rothbart als ihre Herren, den stolzen Richard Löwenherz von England als Gefangenen in ihre Mauern aufnahm, bis zu den zahlreichen Raubschlössern, welche die alte Heerstrasse aus Lothringen nach dem Niederelsass beherrschten. An Touristen also fehlt es nicht; dagegen scheinen Geologen nur selten ihren Fuss hierher zu setzen; sicher trägt daran das gute Gasthaus zur alten Post in Annweiler keine Schuld; ich fürchte vielmehr, dass das einförmige Roth, welches auf den geologischen Karten

die nördlichen Ausläufer der Vogesen überzieht, sie der geologischen Langweiligkeit verdächtig macht — in einer Beziehung freilich nicht ganz mit Unrecht. Die Spärlichkeit und Kürze der Notizen, deren sie hie und da in geologischen Werken im Vorbeigehen gewürdigt werden — hinsichtlich der etwa vorhandenen wissenschaftlichen Localliteratur bekenne ich freimüthig meine Unkenntniss — lässt wohl keinen Zweifel, dass unsere Gegend eben kein geologisches Eldorado ist und so möchte ich es als eine Handlung der Dankbarkeit für den Genuss, welchen mir die einfachen Naturschönheiten derselben gewährt haben, angesehen wissen, wenn ich in dem Jahresbericht unseres Vereins die eben so einfachen Betrachtungen wiedergebe, zu denen mich die Wanderung in den Annweilerer und Dahner Bergen angeregt hat, welche aber durchaus keinen Anspruch darauf machen, neu zu sein.

Kommt Jemand aus dem Schwarzwald oder Odenwald, so hat sich sein Auge daran gewöhnt, den Buntsandstein entweder da zu suchen, wo sich bewaldete sumpfige Flächen in sanfter Abdachung gegen Osten ausbreiten oder er wird ihn in den langgezogenen, gleichfalls bewaldeten Rücken wieder erkennen, welche in den Thälern sich steil über dem kahlen krystallinischen Fuss der Gehänge erheben und Wasser in Hülle und Fülle zu spenden pflegen. Zu landschaftlichen Reizen bringt das Gestein es dort nur sehr ausnahmsweise, wenn man überhaupt eine „Teufelskanzel," eine Blockhalde oder eine isolirte Felsgruppe, die in wild übereinander gestürzte Trümmer zusammengebrochen ist, unter diese Rubrik zu bringen sich entschliessen will.

Nähert sich dieser Jemand, über rebenbekränzte Lösshügel hinweg dem steilen östlichen Abbruch der

Hardt bei Neustadt oder der Nieder-Vogesen in den Umgebungen von Landau oder Bergzabern, so mag er wohl noch den Eindruck erhalten, den etwa der Westrand des Schwarzwaldes bei Lahr oder der Eingang ins Neckarthal bei Heidelberg mit den rothen Sandsteinwänden auch macht.

Der Ausblick von der Madenburg aber macht vollständig irre an dem Charakter der Formation, die fast allenthalben, wo sie sich findet, mit einer merkwürdigen petrographischen Gleichförmigkeit auftritt. Schaut man in das Waldhambacher Thal hinab und darüber hinaus in der Richtung gegen Dahn, so glaubt man sich ins Höhgau versetzt, so regelmässig, ja schlank steigen die Bergkegel aus dem von gestreckten Höhenzügen umrahmten Kesselthal oder über dem welligen Hügelland empor, gekrönt von Burgruinen oder von mächtigen Felsköpfen, am häufigsten von beiden und beide so innig mit einander verbunden, dass man selbst ganz in der Nähe nie recht herausbringen kann, wo da eigentlich die Natur aufhöre und die Kunst anfange; nicht selten täuscht sich auch das Auge und hält für ein altes Schloss, was nur Felsen ist. Etwas mehr nach Norden erhebt sich in dem frischen Grün seiner Laubholzwaldung der schöne Kegel des Rehbergs, der höchste unter den hohen Häuptern, dessen Felsgipfel einen neu erbauten Aussichtsthurm trägt, und über den zwischen dem Rehberg und Hohenberg sich tief einsenkenden Sattel schauen die drei in einer Linie liegenden Kuppen des Trifels, Anebos und Scharfenberg herüber. Man braucht nur ins Thal von Annweiler hinabzusteigen, um die Scenerie sich einigermassen ändern zu sehen; statt der Kegel erscheinen hier langgestreckte liegende Keile, deren obere Kante von einer gewöhnlich sehr schmalen Sandstein-Mauer besetzt ist; sie stehen wie Vorposten vor den

meist beträchtlich höher ansteigenden bewaldeten Thalgehängen.

Ein eigenthümliches Ansehen haben auch die schon erwähnten kesselartigen Thäler, deren Boden meist wellig, hie und da auch eben und sumpfig ist und häufig aus einem brennend rothen sandig-thonigen Schutt besteht. Man findet den nämlichen Schutt auch am Fusse des Trifels bei Annweiler und könnte ihn daher wohl mit einigem Rechte für Rothliegendes ansehen, um so mehr als in der Sohle dieses Thales bei Albersweiler, sowie in der des Waldhambacher Thales krystallinische Gesteine hervorstossen — dort, wenn ich mich recht erinnere, deutlicher Gneis, hier ein äusserst zähes feinkörnig-schuppiges Gestein, welches mich in vieler Beziehung an die merkwürdigen Abänderungen von Granitgneis aus der Umgebung von Detzeln im Steinathal bei Thiengen erinnerte, die zu Th. mit unter den sogen. schwarzen Porphyren jener Gegend aufgeführt worden sind.

Ob unser rother Schutt den Buntsandstein wirklich unterlagert, habe ich übrigens nirgends beobachten können; es wäre daher auch möglich, dass derselbe nichts anderes als der abgeschwemmte feine Detritus des letzteren selbst wäre. Dieser, meist von ziegelrother Farbe, feinkörnig, bindemittelarm, in mässig dicke Schichten abgetheilt, deren Ebenen häufig unter spitzen Winkeln von einer transversalen Schieferung (falschen Schichtung) geschnitten werden, ist in der That von einer erschrecklichen Einförmigkeit. Einigermaassen interessirt daran die löcherige Beschaffenheit der Schichtenköpfe; mitunter, z. B. in Altdahn, stehen die Löcher so gedrängt, dass die Schicht aussieht wie eine Bienenwabe. Offenbar rührt diese Zellenstruktur von einer ungleichen Vertheilung des Bindemittels her. Der bindemittelfreie

lose Sand wird, wenn eine solche Stelle des Gesteins durch die Verwitterung frei gelegt wird, ausgewaschen und hinterlässt Hohlräume, deren Wände durch das netzartig verzweigte Bindemittel widerstandsfähig gemacht, stehen bleiben. Hin und wieder findet man darin kleine Sandstein-Concretionen, theils kuglig, theils von unregelmässigen höckerigen Umrissen; letztere erinnern an die zierlichen Pseudomorphosen von Sandstein nach Kalkspath-Skalenoëdern, welche bei Heidelberg vorgekommen sind, eingeschlossen in hohle concentrischschalige Sandsteinkugeln.

Dass der petrographische Charakter des Buntsandsteins an und für sich unschuldig ist an der Romantik seiner Oberflächenformen, begreift sich leicht, viel eher dürfte man von der grösseren Gesteinsmannigfaltigkeit, dem Wechsel härterer und weicherer Schichtenfolgen, wie sie die Bildung im Schwarzwald wahrnehmen lässt, die Entwickelung mannigfaltigerer Oberflächenformen und damit landschaftlicher Reize erwarten. Die Ursache zu dem gegensätzlichen Verhalten liegt also wo anders und offenbar zunächst in nichts Anderem, als in den Lagerungsverhältnissen; der Schichtenfall insbesondere hat bestimmend auf die Gestaltung der Oberfläche eingewirkt.

Die östliche Abdachung des Schwarzwaldes geht im Grossen und Ganzen dem flachen östlichen Einfallen der Buntsandsteinschichten parallel. Die unteren mürben, örtlich mit Geröllen beladenen Schichten zerfallen zu einem sich fest lagernden Grus, der einmal mit Wasser gesättigt, sich ebenso undurchlässig verhält, wie die vorherrschend thonigen Gesteine der Zwischenbildung zwischen dem unteren und oberen Gliede der Formation. Ein solcher Untergrund begünstigt die Entwickelung einer Feuchtigkeit liebenden Moos- und Vaccinien-Vegetation, welche die atmosphärischen Niederschläge wie

ein Schwamm aufsaugend, Sumpfbildung befördert, Torfbildung einleitet, andererseits aber auch das Material zu einer Humusbildung darbietet, auf welcher das Dasein und die Cultur ausgedehnter Nadelholz-Bestände beruht. Die dem schwammigen Boden der Hochflächen entquellenden Gewässer folgen dem Schichtenfall und sammeln sich, am Rande des Sandstein-Gebietes angekommen, an dem nur wenig tiefer liegenden Fusse der Muschelkalkstufe, um träge in das Neckar- oder Donaubecken abzufliessen. Wo kann da eine ausgesprochene, geschweige denn eine formen- und gliederreiche Thalbildung herkommen? Die Gewässer, welche von der weit gegen den westlichen Steilrand vorgeschobenen Haupt-Wasserscheide herkommen, schneiden allerdings tiefer in den Gebirgskörper des Ostabhanges ein; in Bezug auf den Buntsandstein aber schneiden sie zu tief ein, bis weit hinunter in den krystallinischen Kern, und zerspalten daher die Sandsteindecke in eine Anzahl vereinzelter oder durch schmale Brücken zusammenhängender Lappen und Züge, welche die Gneis- und Granitausläufer wie eine Kappe bedecken. Diese Zerstückelung in hochgelegene Fetzen beraubt das Gestein, welches ohnehin vielfach mächtiger erscheint, als es in Wirklichkeit ist, zumeist der Möglichkeit, seine etwaige Neigung zu eigenthümlicher Gestaltung der Oberfläche zur Geltung zu bringen. Es tritt noch ein weiteres Moment hinzu, welchem auf der andern Seite der Sandstein allerdings verdankt, dass er hie und dort etwas zur Staffage beitragen darf; es ist dies die Zerstückelung der Sandsteinbänke in zahllose Blöcke, welche wild über einander gestürzt und mit einer Moosdecke überzogen das Begehen der Sandsteinhöhen nicht ungefährlich machen oder an den Bergflanken und Thalgehängen zu mächtigen Halden, „Felsenmeeren", sich angehäuft haben.

Es ist kein Grund vorhanden, die tiefgehende Zerbrechung der Sandsteinschichten auf Rechnung von Erderschütterungen u. dergl. zu setzen; die Verwitterung allein hat ausgereicht, sie zu Stande zu bringen, indem sie ihren Angriff vorzugsweise gegen die mürben bindemittelarmen Schichten richtete, welche den härteren kieseligen Bänken eingeschaltet sind. Was bei diesem Kampfe, dem der Verwitterungsprocess und die Blockmeer-Bildung im Gebiete des Granits und Syenits als Analogon zur Seite steht und an dem sich auch die Pflanzenwelt lebhaft betheiligt haben mag, stehen geblieben ist, ist wenig genug, und figurirt deshalb im Munde des Volkes gern als „Teufelskanzel" oder „Heidenstein."

Aehnliche Verhältnisse wie im Schwarzwalde, bedingen auch die Oberflächen-Formen auf der südöstlichen Abdachung des Odenwälder Buntsandstein-Gebietes.

Vergleichen wir aber hiermit die Verhältnisse in den östlichen Nieder-Vogesen und der Hardt, wo der Sandstein eine beträchtliche, kaum irgendwo durch andere Bildungen unterbrochene Verbreitung besitzt, so finden wir die grösste verticale Entwickelung des Gebirges in die Nähe des steilen Ostrandes gerückt, den allgemeinen Schichtenfall gegen Westen, also dem Laufe der Gewässer entgegengesetzt gerichtet. Die Wasserscheide (Rhein-Saar) zieht etwa 5—6 Stunden westlich dem Ostrande parallel und mag im Durchschnitt 1000′ höher liegen als die Rheinthal-Ebene, während in der Nähe des Ostabfalls Höhen von 1900 und 2000′ ü. d M. aufsteigen. Man braucht nur noch hinzuzufügen, dass selbst die Hauptthäler ein durchschnittliches Gefäll von mehr als 1% auszugleichen gehabt und dass der Ostrand ziemlich geradlinig aus SSW. in NNO. verläuft, um aus alledem die Oberflächen-Gestaltung unserer Gegend abzuleiten. Die Gewässer mussten, um ihr Gefälle nach

der Rheinthalsohle auszugleichen, den Körper des Buntsandsteins gerade in der Nähe des Ostrandes in seiner vollen Mächtigkeit durchsägen; der Angriff erfolgte selbstverständlich zunächst von der Ostseite in nahe bei einander liegenden parallelen und stark geneigten Querthälchen, während hinter dem Hauptkamm sich ein System von Längenthälern ausbilden musste, die ursprünglich ihre Gewässer wohl nach der tiefen Kaiserslautern-Landstuhler Depression, vielleicht auch nach den südlich gelegenen grösseren Einsenkungen entsendeten, in dem Maasse aber, als die Transversal-Erosion gegen Westen hin vorschritt, in den Bereich der Querthäler gezogen wurden; Nebenthäler zweiter und dritter Ordnung vollendeten die Zerstückelung des Sandstein-Massivs in Parallelepipede, aus denen die Verwitterung durch eine von oben nach unten fortschreitende Zerbröckelung und Anhäufung des Schuttes am Fusse allmählig jene langen liegenden, walmartig abgestumpften Prismen, jene von ferne wie Vulcanberge aussehenden Kegel mit ihren Felsgipfeln und Teufelsmauern formte. Sieht man sich die Kegel näher an, so erkennt man auch sofort, dass sie die Ueberreste eines zerstückelten Prisma's sind, denn sie sind stets nach einer Richtung in die Länge gezogen, welche entweder parallel oder rechtwinklig zur Hauptaxe ist, so dass häufig von einer Stelle gesehen, als regelmässiger Kegel erscheint, was sich von einem andern Punkte aus betrachtet als ein scharfer, mehrfach eingeschnittener Kamm darstellt — ein Umstand, der die Orientirung in der Gegend nicht wenig erschwert.

— — ——

Meteorologische Beobachtungen

von

Oberstabsarzt Dr. **E. Weber.**

I.

Die Witterungs-Verhältnisse von Mannheim im Jahre 1870.

Die nachstehenden Ergebnisse unserer im Jahre 1870 angestellten meteorologischen Beobachtungen reihen sich bezüglich der Form *), des Beobachtungslokales (385,96 bad. Fuss ü. d. M.), wie der Beobachtungs-Stunden (Morgens 7, Nachmittags 2, Abends 9 Uhr) genau an die der vorhergegangenen Jahre an. Die Mittel sind arithmetische aus den 3 Beobachtungen gezogene, ohne weitere Correktionen. Zur Vergleichung dienen, wo keine Bemerkung stattfindet, die in unserm 18. und 19. Jahresberichte enthaltenen Ergebnisse aus 17jähriger Beobachtung als Normalwerthe.

Der auf 0° reducirte mittlere Luftdruck des Jahres 1870 betrug 333''',36, der Druck der trockenen

---

*) Die Beobachtungen werden auf den bad. Stationen nach dem jetzt immer allgemeiner werdenden, metrischen Systeme notirt, sind aber hier der Vergleichung wegen in das alt-französische verwandelt.

Luft (nach Elimination des Dunstdrucks) berechnete sich am Morgen auf 330‴,44, Nachmittags 330‴,23, Abends 330‴,33. Er war Nachmittags um 0‴,29 geringer als Morgens und am Abende um 0‴,22 stärker, als am Nachmittage.

Den höchsten mittleren Barometerstand (333‴,15) hatte der April, den tiefsten (331‴,92) der Oktober. Der absolut höchste Luftdruck wurde am 1. Oktober mit 339‴,80, der tiefste mit 323‴,45 am 9. Oktober beobachtet. Die Differenz zwischen dem Mittel der Maxima und Minima betrug 9‴,87 und blieb um 0‴,67 unter der normalen.

Die grössten Schwankungen im Luftdruck (16‴,35) hatte der Oktober, die geringsten (6‴,69) der Juni.

In den Monaten Januar, April, Mai, Juni und September überstieg der Luftdruck das Jahresmittel, in den Monaten Februar, März, Juli, August, October, November und Dezember blieb er unter demselben. In dem durch einen sehr hohen mittleren Luftdruck ausgezeichneten April war die Polarströmung bedeutend vorherrschend, während der Grund des sehr tiefen Barometer-Standes im Oktober in der überwiegenden Aequatorrialströmung zu suchen ist.

Die mittlere Temperatur des Jahres 1870 betrug 7°,67 R *) und blieb um 0°,86 unter dem Mittel aus 28 Jahren. Als mittlere Temperaturen der 3 Beobachtungszeiten ergaben sich für den Morgen 6°,11, den Nachmittag 9°,71, den Abend 7°,19. Der mittlere tägliche Temperatur-Unterschied zwischen Morgen und Nachmittag betrug demnach 3°,60, zwischen Nachmittag

*) Als wahres Mittel berechnet sich dieselbe nach der Formel $\frac{\text{VII.} + \text{II.} + 2\ \text{IX.}}{4}$ zu 7°,55.

und Abend 2°,52. Die grösste an einem Tag beobachtete Temperatur-Schwankung wurde am 11. Juli mit 14°,5, die geringste mit 1°,0 am 18. Januar beobachtet. Die mittlere Differenz der täglichen Temperatur-Extreme betrug 6°,43. Die grössten monatlichen Temperatur-Schwankungen (24°,4) kamen im Dezember, die geringsten (13°,1) im November vor.

Die absolut höchste Temperatur wurde mit 28°,2, am 2. Juli, die absolut tiefste mit — 13°,9 am 25. Dezember notirt, die Amplitude der Temperatur war daher die nicht unbeträchtliche von 42°,1. Die Differenz der Mittel der monatlichen Maxima und Minima betrug 18°,55 und überstieg die mittlere aus 28 Jahren um 1°,80.

Der wärmste Monat war der Juli mit einer mittleren Temperatur von 17°,77, der kälteste der December mit — 2°,76, mit 24 Eis- und 23 Frosttagen, während im Juli die Temperatur an 27 Tagen auf oder über 20° stieg und an 7 Tagen die mittlere nicht unter 20° sank,

Im ganzen Jahre stieg an 51 Tagen die Temperatur auf 20° und darüber, 10 Tage hatten eine solche mittlere Temperatur. Auf oder unter den Gefrierpunkt sank das Thermometer an 82 Tagen, während an 57 die mittlere tägliche Temperatur sich nicht über diesen Punkt (Frosttemperatur) erhob. Im Uebrigen hatten 126 Tage Wintertemperatur (Tagesmittel unter 5°), 167 Frühlings- oder Herbsttemperatur (5°-13°,9), 72 Sommertemperatur (14° und darüber).

Das erste Eis wurde am 21. Oktober 1869, das letzte am 3. April 1870 beobachtet.

Zur leichtern Vergleichung der in mancher Beziehung abweichenden Temperatur-Verhältnisse des Jahres 1870 möge nachstehende Zusammenstellung der mittleren

Temperaturen dieses Jahres mit den aus 28 Jahren erhaltenen Mittelwerthen und der sich ergebenden Differenzen dienen:

	Mittlere Temperatur 1870	Mittlere Temperatur aus 28 Jahren	Differenz.
Januar	0°,91	0°,62	+ 0°,29
Februar	— 1,13	2,30	— 3,43
März	3,10	4,13	— 1,03
April	8,82	8,65	+ 0,17
Mai	12,72	12,33	+ 0,39
Juni	14,89	15,28	— 0,39
Juli	17,77	16,53	+ 1,24
August	13,51	15,70	— 2,19
September	11,50	12,80	— 1,30
October	8,03	8,73	— 0,70
November	4,42	4,06	+ 0,36
Dezember	— 2,55	1,22	— 3,77
Jahr	7°,67	8°,53	— 0°,86

Wie im vorhergegangenen Jahre blieb auch im Jahre 1870 die mittlere Temperatur in 7 Monaten unter dem normalen Mittel und überstieg dasselbe nur im Juli ein beträchtliches. Am tiefsten blieb die Temperatur unter dem Mittel im Dezember, welches der absolut wie relativ kälteste war.

Die meteorologischen Jahreszeiten zeigten folgende mittlere, tiefste und höchste Temperaturen:

Winter (Dez. v. J. — Febr.) . — 0°,01 . . + 11°,0 . . — 11°,1.

Frühling (März—Mai) . + 8°,21 . . + 24°,8 . . 2°,9.

Sommer (Juni—August) . + 15°,57 . . + 28°,2 . . + 5°,8.

H e r b s t (Sept.—Novemb.) . + 7°,98 . . + 21°,0 . . — 1°,0.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass die Temperatur des Winters um 1°,39, des Frühlings um 0°,16, des Sommers um 0°,27, des Herbstes um 0°,55 unter dem normalen Mittel blieb.

Der mittlere D u n s t d r u c k des Jahres 1870 betrug 3‴,03 und blieb um 0‴,38 unter dem normalen Mittel. Den stärksten mittleren Dunstdruck (5‴,28) hatte der Juli, den geringsten (1‴,49) der Februar. Das absolute Maximum der Dunstspannung wurde mit 7‴,83 am 17. Juli, das absolute Minimum mit 0‴,34 am 25. Dezember beobachtet. Die grössten Schwankungen des Psychrometers (5‴,15) kamen im Juli, die geringsten (2‴,14) im October vor.

Die relative L u f t f e u c h t i g k e i t, aus den Psychrometer-Beobachtungen berechnet, betrug im verflossenen Jahre 0,71 und war um 0,02 unter den normalen. Der feuchteste Monat war der Dezember mit 0,85, der trockenste der April mit 0,55. Die grösste beobachtete Luftfeuchtigkeit betrug 102 am 14. Januar, die geringste 0,13 am 14. Juni. Die grössten Feuchtigkeitsschwankungen (0,77) zeigte der Juni, die geringsten (0,39) der Dezember.

Die V e r d ü n s t u n g betrug im Jahre 1870, 581‴,81 der Höhe einer Wassersäule, täglich durchschnittlich 1‴,59. Die stärkste monatlich. Verdünstung hatte der Juli mit 114‴,95, die geringste der Dezember mit 10‴,12. Die grösste, an einem Tag beobachtete, betrug 8‴,02 am 25. Juli, die geringste 0‴,00 am 13. Dezember.

Die Gesammtmenge der atmosphärischen N i e d e r s c h l ä g e des verflossenen Jahres belief sich auf 3518,43 Cubikzoll auf den Quadratfuss oder 24″,43 Höhe und überstieg das Mittel aus 34 Jahren um 3″,36.

Regen fiel an 121, Schnee an 29, Regen und Schnee an 7 Tagen, die Summe der Tage mit messbaren Niederschlägen belief sich daher auf 157 und blieb um 4,2 unter dem Mittel aus 40 Jahren. Dagegen kamen auf jeden Tag mit Niederschlag im Durchschnitte 1''',86 Wasserhöhe, während die normale nur 1'''.56 beträgt. Ausserdem wurden 43 Tage mit Duft, 19 mit Nebel, 15 mit Höhenrauch, 39 mit Reif, 17 mit Gewitter, 2 mit Hagel, und je 2 mit Graupeln und Glatteis beobachtet.

Die meisten Tage mit Niederschlag überhaupt (19) hatte der October, die wenigsten (7) der April. Die meisten Schneetage (11) kamen im December vor, während Schnee überhaupt in den Monaten Januar, Februar, März, November und December fiel. Reich an Nebel waren der März und December. Höhenrauch kam am häufigsten und zwar an 5 Tagen im Mai vor, im Juni und Juli an je 3 Tagen. In 15 Fällen von beobachtetem Höhenrauch herrschte Polarströmung.

Die mittlere Bewölkung betrug 0,57 der Himmelsfläche und war um 0,01 unter dem normalen Mittel. Heitere Tage hatte das Jahr 1870 63, unterbrochen heitere 74, durchbrochen trübe 128, ganz trübe 100. Der heiterste Monat war der September (0,39), der trübste der December (0,76). Die meisten ganz heiteren Tage (10) hatte der September, gar keine der März, die meisten ganz trüben Tage (16) kamen im Januar vor.

Der Wind zeigte in seinen Hauptrichtungen eine ziemliche Abweichung von der Norm, indem sich die Polarströmung zur Aequatorialströmung wie 54,5 zu 45,5 verhielt, während das normale Verhältniss 40,0 zu 60,0 ist. Hierin, namentlich in dem Vorherrschen der nordwestlichen und nördlichen Windströmungen ist wohl

die Ursache des auffallend kühlen Charakters des Jahres 1870 zu suchen. Als mittlere Windrichtung berechnete sich nach der Lambert'schen Formel 268°,8 = W. Nach ihrer Häufigkeit geordnet, zeigen die 8 Haupt-Windrichtungen folgende absteigende Reihe: NW., S., N., W., NO., SW., SO., O. In den Monaten Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September und December herrschte die Polarströmung, im Januar, October und November die Aequatorialströmung vor.

Die Stärke des Windes mit 108,9 blieb um 11,1 unter dem Mittel, wie die Zahl der Tage mit Wind (154) um 12. Tage mit leichterem Wind (2) kamen 120 gegen 109 normale vor, dagegen nur 8 Tage mit Sturm (4) gegen 20 normale. Ebenso blieb die Zahl der Tage mit stärkerem Winde (3) um 11 unter der normalen. Am windigsten war der October mit 131 Intensität, am windstillsten der September mit 84. Die meisten (21) Tage mit Wind überhaupt, wie auch die meisten (3) Tage mit Sturm kamen ebenfalls im Oktober, die wenigsten (7) im Februar vor.

Die mittlere monatliche Veränderlichkeit (Uebergang von einer Richtung zu einer andern) des Windes betrug 54,3. Am veränderlichsten (71) war die Windrichtung im Juli, am constantesten (37) im Januar und Februar.

Der mittlere Ozongehalt der Luft aus den Morgens 7 Uhr und Abends 9 Uhr angestellten Beobachtungen betrug 3,26 und blieb um 1,86 unter dem Mittel aus 9 Jahren. Als Mittel für die Nacht ergaben sich 3,51, für den Tag 3,01, die Differenz mit 0,50 war um 0,16 geringer, als die normale. In allen Monaten mit Ausnahme des Oktobers, war der Ozongehalt der Luft stärker bei Nacht, als bei Tag.

Den stärksten mittleren Ozongehalt (6,86) hatte August, den schwächsten (1,34) der Februar. In den Monaten August, Oktober und November stieg der Ozongehalt der Luft über das Mittel, in allen übrigen Monaten blieb er unter demselben. Nach ihrem Ozongehalte bilden die Monate folgende absteigende Reihe: August, October, Januar, November, September, Juni, Mai, Dezember, März, April, Juli, Februar.

Die meteorologischen Jahreszeiten zeigten folgenden mittleren Ozongehalt und dessen Abweichung von den Normalwerthen:

	Mittel 1870	Mittel aus 9 Jahren	Differenz
Winter . . .	2,73 . . .	4,73 . . .	— 2,00
Frühling . . .	2,33 . . .	5,57 . . .	— 3,24
Sommer . . .	3,79 . . .	6,79 . . .	— 3,00
Herbst . . .	4,42 . . .	4,23 . . .	+ 0,19

Entgegen frühern Erfahrungen zeigte der sonst ozonärmste Herbst im vorigen Jahre die stärkste Reaction, nach ihm der Sommer, während der Winter und Frühling sehr ozonarm erschienen.

Unter Vergleichung mit den aus vieljährigen Beobachtungen erhaltenen Mittelwerthen lässt sich der allgemeine Witterungscharacter des Kalenderjahres 1870 in folgender Art kurz characterisiren:

Barometerstand etwas tiefer als normal mit geringeren Schwankungen, Temperatur um 0°,84 R. unter dem Mittel aus 28 Jahren, mit beträchtlichern monatlichen und geringern täglichen Differenzen, während der Unterschied zwischen dem absoluten Maximum und

Minimum um 5°,9 unter dem normalen blieb; Dunstdruck und Luftfeuchtigkeit etwas geringer; Regen- und Schneemenge um 35''',40 Höhe über dem 35jährigen Durchschnitte, während die Zahl der Tage mit Niederschlägen überhaupt um 4,2 unter dem Mittel aus 40 Jahren blieb, die Zahl der Tage mit Schnee aber die normale um 11 überstieg. Polarströmung gegen die Norm die Aequatorialströmung überwiegend, NW. vorherrschend, mittlere Windrichtung West, bei nicht beträchtlicher Stärke, aber grösserer Veränderlichkeit des Windes, als normal; Ozongehalt der Luft sehr gering.

Mit wenigen Worten ist das Jahr 1870 als kühl, nass, ziemlich windstill und ozonarm zu bezeichnen.

Die klimatischen Jahreszeiten lassen sich in folgender Weise charakterisiren:

I. Winter. Der klimatische Winter (mittlere Tagestemperatur unter 5° R.) begann am 18. Oktober 1869 und endete mit dem 1. April 1870. Er umfasste demnach 166 Tage und war um 24 Tage früher und 36 Tage länger als normal.

Die mittlere Temperatur der 5 Wintermonate (November-März) betrug 1°,40 und war um 1°,07 kälter als normal. Die höchste Temperatur wurde mit 12°,5 am 3. März, die tiefste mit —11°,1 am 31. December beobachtet. Eis hatten 80 (normal 65) Tage, Frosttemperatur (Tagesmittel nicht über dem Gefrierpunkt) 52, Wintertemperatur 122, Frühlingstemperatur 19 Tage.

Die mittlere Luftfeuchtigkeit des Winters beträgt 0,80 (normal 0,78), die als Regen und Schnee gefallene Wassermenge 1219,55 Cubikzoll auf den Quadratfuss oder 101''',63 Höhe und überstieg die normale um 22'''95. Regen fiel an 42 (normal 46), Schnee an 31 (normal 24) Tagen. Der erste Schnee fiel am 27. Oktober

1869, der letzte am 28. April 1870. Die mittlere Bewölkung betrug 0,75 und überstieg die normale um 0,08.

Die Polarströmung verhielt sich zur Aequatorialströmung wie 49,4 zu 50,6 (normal 38 : 62), war also gegen die Norm häufig. Als mittlere Windrichtung ergab sich nach der Lambert'schen Formel 219°,0 = SW. Die mittlere Windstärke betrug 119 (normal 115), die Veränderlichkeit 40. Tage mit etwas stärkerem Winde (2—3) wurden 55 (normal 53) beobachtet, mit Sturm 6 (normal 12).

Der mittlere Ozongehalt der Luft betrug 2,99 und blieb um 1,11 unter dem normalen. Er war bei Nacht um 0,92 stärker als bei Tag.

Im Allgemeinen ist der Winter 1869/70 als sehr früh und lang, kalt, nass, besonders schneereich, etwas windig und ziemlich ozonarm zu bezeichnen.

Von den 5 Wintermonaten war der November ziemlich kalt, trüb, sehr nass und windig, der December kalt, trüb, nass und ziemlich windstill, der Januar fast normal warm, mässig feucht, ziemlich trüb und windig, der Februar sehr kalt, ziemlich heiter, trocken, windstill und ozonarm, der März endlich kalt, trüb, mässig feucht, ziemlich windstill und sehr ozonarm.

II. Frühling. Der klimatische Frühling (mittlere Tagestemperatur 5°,0 — 13°,9 R.) begann am 2. April und endete mit dem 14. Mai, dauerte daher nur 43 Tage und war um 14 Tage später und 22 Tage kürzer als normal.

Die mittlere Temperatur der beiden Frühlingsmonate (April und Mai) betrug 10°,77 und war um 0°,32 höher als normal. Das Maximum der Temperatur fiel mit 24°,8 auf den 20. und 22. Mai, das Minimum

mit 0,°0 auf den 3. April. Frühlingstemperatur hatten 49, Sommertemperatur 11 Tage, Wintertemperatur 1 Tag. An 7 Tagen stieg das Thermometer auf oder über 20°, an einem Tage sank es auf den Gefrierpunkt.

Die mittlere Luftfeuchtigkeit betrug 0,56 (normal 0,66), die gefallene Wassermenge 163,81 Cubikzoll auf den Quadratfuss oder 1''',14 Höhe und blieb um 383,1 Cubikzoll unter dem Mittel. Schnee fiel an einem, Regen an 15 (normal 38) Tagen. Die mittlere Bewölkung betrug 0,43 (normal 0,51).

Die Polarströmung verhielt sich zur Aequatorial-Strömung wie 63 zu 47, während das normale Verhältniss 49 : 51 beträgt, so dass erstere in ganz ungewöhnlicher Häufigkeit vorherrschte und der Jahreszeit ihren vorzugsweise trockenen und heiteren Charakter verlieh. Die Stärke des Windes betrug 109 (normal 121,4), die Veränderlichkeit 55. An 26 Tagen wehte mehr oder weniger starker Wind, an 2 Tagen Sturm. Als mittlere Windrichtung berechnete sich 314°,3 = NW. — Der mittlere Ozongehalt der Luft betrug 2,29 und blieb um 3,56 unter dem normalen. Bei Nacht war derselbe um 0,60 stärker als bei Tag.

Mit kurzen Worten ist der Frühling 1870 als spät und kurz, ziemlich warm, sehr trocken, heiter, ziemlich windstill und sehr ozonarm zu bezeichnen.

Von den beiden Frühlingsmonaten war der April etwas wärmer als normal, heiter, ungewöhnlich trocken, ziemlich windstill und ozonarm, der Mai normal warm, heiter, ausserordentlich trocken und ozonarm.

III. Sommer. Der klimatische Sommer (mittlere Tagestemperatur 14° und darüber) begann am 15. Mai und endete mit dem 17. August. Er dauerte nur 95

Tage und war um 9 Tage früher und 15 Tage kürzer als normal.

Die mittlere Temperatur der 3 Sommermonate (Juni-August) betrug 15°,37 und blieb um 0°,42 unter dem normalen Mittel, die höchste wurde mit 28°,2 am 11. Juli, die tiefste mit 5°,8 am 28. August notirt. An 43 Tagen stieg das Thermometer auf 20° und darüber und 9 Tage hatten eine solche mittlere Temperatur. Sommertemperatur hatten 58, Herbsttemperatur 32 Tage.

Die mittlere Luftfeuchtigkeit betrug 0,65 (normal), die gefallene Regenmenge 1415,76 Cubikzoll auf den Quadratfuss oder 90‴,14 Höhe und überstieg die normale um 27‴,00. Regen fiel an 44 Tagen (normal), Gewitter kamen an 11 (normal 13) Tagen vor. Die mittlere Bewölkung betrug 53 (normal 41).

Die Polarströmung verhielt sich zur Aequatorialströmung wie 59,3 zu 40,7 (normal 41 : 59), so dass also auch im Sommer erstere in ganz ungewöhnlichem Verhältnisse vorherrschte. Die mittlere Windrichtung war nach der Lambert'schen Formel 310°,0 = NW. An 29 (normal 41) Tagen wehte mehr oder weniger starker Wind, 1mal Sturm. Die mittlere Windstärke war 102 (normal 121), die Veränderlichkeit 65. Der Ozongehalt der Luft betrug im Mittel 3,79 (normal 6,79) und war bei Nacht um 0,30 stärker, als bei Tag.

Mit kurzen Worten ist der Sommer 1870 als früh und kurz, etwas kühler als normal, trüb, nass, ziemlich windstill und sehr ozonarm zu bezeichnen.

Von den Sommermonaten war der Juni fast normal warm, sehr trocken, ziemlich trüb und ozonarm, der Juli warm, sehr trocken, ziemlich heiter, windstill und sehr ozonarm, der August dagegen ungewöhnlich kühl und nass, trüb, ziemlich windstill und ozonreich.

IV. Herbst (mittlere Temperatur wie im Frühling.) Der klimatische Herbst begann am 18. August und endete mit dem 17. Oktober, dauerte 61 Tage und war sehr früh und nur ein Tag länger, als normal.

Die mittlere Temperatur der beiden Herbstmonate (September und Oktober) betrug 9°,76 und blieb um 0°,96 unter den normalen. Die höchste Temperatur wurde am 6. September mit 21°,0, die tiefste mit 2°,0 am 2. und 12. October notirt. Nur an einem Tage stieg das Thermometer auf 20°, 3 Tage hatten Sommer-, 58 Herbst-Temperatur.

Die mittlere Luftfeuchtigkeit betrug 74 (normal 75), die gefallene Regenmenge 1069,84 Cubikzoll auf den Quadratfuss oder 89''',15 Höhe und überstieg die normale um 14''',14. Regen hatten 29 (normal 24) Tage. Die mittlere Bewölkung war mit 0,50 normal.

Die Polarströmung verhielt sich zur Aequatorialströmung wie 40,0 zu 60,0, was dem normalen Verhältnisse fast gleich kommt. Die mittlere Windrichtung war 287°,7 = WNW. Die Windstärke 108 (normal), die Veränderlichkeit 55. An 29 (normal 19) Tagen wehte mehr oder weniger starker Wind, an 4 Tagen Sturm. Der mittlere Ozongehalt der Luft betrug 4,72 und überstieg den normalen um 0,47. Derselbe war bei Nacht um 0,32 stärker, als bei Tag.

Im Allgemeinen war der Herbst 1870 sehr früh, fast normal lang, kühl, nass, windig und ozonreich.

Von den Herbstmonaten war der September kühl, anfangs sehr nass, dann ungewöhnlich trocken, heiter, windstill und ozonarm, der Oktober ziemlich kühl, sehr nass, windig bis stürmisch und ozonreich.

Schliesslich lassen wir zur leichtern Uebersicht eine kurze Charakteristik der Witterungs-Verhältnisse der einzelnen Monate des Jahres 1870 folgen:

Januar: fast normal warm, mässig feucht, ziemlich trüb und windig. Mittlere Temperatur 0,91, 14 Tage mit Eis, 13 mit Frost-Temperatur, 8 Regen-, 8 Schneetage, gefallene Regen- und Schneemenge 16''',15 Höhe. Aequatorialströmung, namentlich S. vorherrschend.

Februar: sehr kalt, ziemlich heiter mit sehr geringen Niederschlägen, ziemlich windstill und ozonarm. Mittlere Temperatur — 1°,13, 23 Tage mit Eis, 21 mit Frost-Temperatur, 2 Regen-, 9 Schneetage. Gefallene Wassermenge 7''',32. Polarströmung, namentlich NW. bedeutend vorherrschend.

März: kalt, trüb, mässig feucht, ziemlich windstill und sehr ozonarm. Mittlere Temperatur 3°,10, 14 Tage mit Eis; 8 Regen-, 3 Schneetage. Gefallene Wassermenge 19'''37. Polarströmung, besonders N., vorherrschend.

April: etwas wärmer als normal, heiter, ungewöhnlich trocken, ziemlich windstill und ozonarm. Mittlere Temperatur 8°,82, 1 Tag mit Eis. 6 Regen-, 1 Schneetag. Gefallene Wassermenge 4''',91. Polarströmung, namentlich NW. beträchtlich vorherrschend.

Mai: normal warm, ungewöhnlich trocken, heiter und ozonarm. Mittlere Temperatur 12°,72, 9 Regentage, 8 Tage mit Höherauch. Regenhöhe 8''',74. Polarströmung, besonders NW., vorherrschend.

Juni: fast normal warm, sehr trocken, ziemlich trüb und ozonarm. Mittlere Temperatur 14°,89, 16 Tage mit Sommer-Temperatur; 14 Regentage, Regenhöhe 12''',71. Polasströmung vorherrschend, besonders NW.

Juli: warm, sehr trocken, heiter, ziemlich windstill und sehr ozonarm. Mittlere Temperatur 17''',77,

27 Tage mit 20°, und darüber; 12 Regentage, Regenhöhe 20''',55. Polarströmung, namentlich N. und NW. beträchtlich vorherrschend.

August: ungewöhnlich kühl, trüb, nass, ziemlich windstill und ozonreich. Mittlere Temperatur 13°,51, nur 15 Tage mit Sommer-Temperatur und 6 Tage mit 20° und darüber; 18 Regentage, Regenhöhe 31''',34. Polarströmung vorherrschend, besonders NW. und N.

September: kühl, erste Hälfte sehr nass, zweite ungewöhnlich trocken, heiter, windstill und ozonarm. Mittlere Temperatur 11°,50; 10 Regentage, Regenhöhe 39''',90; 3 Gewitter, am 7. Abends mit orkanartigem Sturm und Hagel. Polarströmung vorherrschend, NO. und S. am häufigsten.

Oktober: ziemlich kühl, sehr nass, windig und ozonreich. Mittlere Temperatur 8°,03, 19 Regentage, Regenhöhe 49''',32, Aequatorialströmung, namentlich S. und SW. beträchtlich vorherrschend. Am 25. Abends orkanartiger Sturm aus SW.

November: etwas wärmer als normal, ziemlich heiter, trocken und windstill. Mittlere Temperatur 4°,42, 6 Tage mit Eis, 10 Regen-, 3 Schneetage, gefallene Wassermenge 7''',27. Aequatorialströmung, namentlich S. und SW. bedeutend vorherrschend.

Dezember: streng kalt, trüb, schneereich und ozonarm. Mittlere Temperatur — 2°,55, 24 Eis-, 23 Frosttage, 5 Tage mit Regen, 12 mit Schnee, gefallene Wassermenge 21''',95. Polarströmung, namentlich NW. vorherrschend.

Besondere Erscheinungen: am 24. September, wie am 24. und 25. Oktober wurden Nordlichter beobachtet.

Notizen aus der Thierwelt: Am 6. März kam der Storch hier an, am 5. April die Rauchschwalbe, am 14., die Mauerschwalbe, am 23., die Hausschwalbe.

Stand des Rheines: mittlere Pegelhöhe 8′ 9″, höchste 20′ 7″ (am 5. November), tiefste 4′ 4″ (am 25. Februar).

Am 8. Februar stellte sich das Eis im Neckar, am 14., das des Rheines. Ersteres ging am 27., letzteres am 20. Februar wieder ab.

II.

Die Temperatur-Verhältnisse von Mannheim nach 28jähriger Beobachtung.

Mit dem Jahre 1870 erhielten meine hiesigen meteorologischen Beobachtungen ihren Abschluss, und umfassen, da die Jahre 1841 und 42 wegen nicht vollkommen geeigneten Beobachtungslocals ausser Rechnung gelassen wurden, einen Zeitraum von 28 Jahren. Die Beobachtungen erstrecken sich auf alle meteorologische Elemente, und es erübrigt nun, das Material in der Art zu verwerthen, wie es mit den frühern Beobachtungen aus 12 Jahren im 18. und 19. Jahresberichte unseres Vereins geschah. Bis jetzt konnte diese nicht mühelose Arbeit aber nur bezüglich der Temperatur vollendet werden. Da dieser wichtigste Factor der Meteorologie jedenfalls das grösste Interesse auch für den Laien bietet, glaubte ich, dass eine vorläufige Zusammenstellung der wichtigsten Temperaturverhältnisse von Mannheim aus längerer Beobachtungszeit nicht unwillkommen sein dürfte.

Vorauszubemerken ist, dass die Beobachtungen mit dem 80theiligen Thermometer, welches frei nach NNO., aber genügend geschützt gegen directes und reflectirtes Sonnenlicht, Wind, Regen und Schnee angebracht war, Morgens 7, Nachmittags 2 und Abends 9 Uhr angestellt wurde. Für die Beobachtung der höchsten und niedersten Temperaturen diente der Thermometrograph von

Rutherford. Die Mittel sind arithmetische aus den 3 Beobachtungen ohne weitere Correctionen. In Tab. III. sind die wichtigsten Temperatur-Ergebnisse zusammengestellt. Wir entnehmen derselben für Mannheim eine mittlere jährliche Temperatur von 8°,53. Dieses Mittel weicht von unserer frühern aus 12jähriger Beobachtung erhaltenen (8°,78), wie von dem ebenfalls 12jährigen der pfälzischen meteorologischen Gesellschaft (8°,12) nicht unwesentlich ab. Als höchste Temperatur beobachteten wir 30°.0 am 7. Juli 1845, als tiefste — 18°,0 *) am 22. Januar 1850, die Amplitude der Temperatur ist daher mit 48°,0 eine nicht unbeträchtliche und kennzeichnet unser Klima als wahres Continentalklima.

Der Januar ist der kälteste, der Juni der wärmste Monat. Nur 5 Monate haben eine tiefere Temperatur, als die mittlere jährliche. Die mittlere Temperatur des April kommt der jährlichen am nächsten, dann die des Octobers. Die grössten Temperatur-Schwankungen zeigt der Mai, die geringsten der November.

Tage mit Eis kommen 65,6, mit einer sich nicht über den Gefrierpunkt erhebenden mittleren Temperatur 35,9 vor. An 46,6 Tagen steigt die Temperatur auf 20° und darüber, an 7,7 Tagen hat die mittlere Tagestemperatur diesen Stand. Die Eisgrenze liegt zwischen dem 4. October und 3. Mai. Nur 4 Monate können daher als vollkommen eisfrei bezeichnet werden.

Die Tabelle gibt auch die Temperaturen der meteorologischen Jahreszeiten an.

---

*) Nach einem leider fragmentarischen meteorolog. Journal der Grossh. Sternwarte dahier, beobachtete deren verstorbener Director Herr Hofrath Nicolai — 20°,9 am 18. Februar 1827 Morgens 7¾ Uhr. Das von der pfälzischen Gesellschaft beobachtete Minimum war — 18°,4 im Dezember 1785.

Tab. IV. enthält die mittleren Temperaturen aller Tage und zugleich die 5tägigen Mittel nach Dove's Schema berechnet. Es ergibt sich aus derselben, dass der 14. Juli die höchste mittlere Temperatur mit 17°,45, der 3. Januar die tiefste mit — 0°,65 hat, die mittlere Temperatur des 19. Octobers ist der des Jahres gleich. Am 21. December tritt das Temperaturmittel unter den Gefrierpunkt, am 16. Januar findet dieses zum letzten Male statt, die Grenze für die Frosttage umfasst daher nur 27 Tage.

Die gefürchtete, unter dem Namen der „Frostheiligen" bekannte periodische Temperatur-Depression im Monat Mai verliert bei Berechnung aus 27 Beobachtungsjahren sehr an Wichtigkeit. Man nimmt gewöhnlich an, dass dieselbe sich in der Zeit vom 12. bis einschliesslich 14. Mai stattfinde. Nun steigt aber die mittlere Temperatur bis zum 12. Mai, sinkt allmählig vom 13. bis 14. und steigt wieder vom 16. an. Der Temperaturunterschied zwischen dem 12. und 15. Mai, als dem kältesten Tage, beträgt übrigens nur 0°,79. Im Juni findet eine auffallendere Depression statt, indem nach einem höhern Stande am 13., die mittlere Temperatur vom 14. bis 16. sinkt und zwar mit einem Unterschiede von 1°,19.

Tab. I.

Resultate

der meteorologischen Beobachtungen in Mannheim im Jahre 1870 von Dr. **E. Weber.**

Monat.	Barometer reduc. auf 0° R.							Thermometer R.									Mittlere Tagestemp.	
	Morg.	Nachm.	Abends.	Med.	Maxim	Min.	Diff.	Mrg.	Nchm.	Abds.	Med.	Max.	Min.	Diff.	Tage m. Eis.	Tage mit 20° u. darüber.	auf od. unter 0°	auf od. über 20°
Jan.	334‴,38	334‴,29	334‴,41	334‴,36	337‴,99	329‴,79	8‴.20	-0°,13	2°,02	0°,84	0°,91	11°,0	-8°,0	19°,0	14	—	13	—
Febr.	332.77	332,41	332.65	332,61	337.15	326,21	10.94	-2,73	0,78	-1,45	-1,13	10,8	-9,2	20,0	23	—	21	—
März	333,16	332,94	333,29	333,13	337.68	327,88	9,80	1,49	5,02	2,79	3,10	12,5	-2,9	15,4	14	—	—	—
April	335,40	334,99	335,07	335.15	338,71	329.61	9,10	6,26	11,79	8,43	8,82	19,4	0,0	19,4	1	—	—	—
Mai	334.35	334,06	334,09	334,14	337,38	330,23	7,15	10,53	15.65	11,98	12,72	24,8	2,0	22.8	—	7	—	1
Juni	334,47	334,15	334,32	334,31	336.88	330,19	6,69	13,34	17,25	14,08	14,89	26,0	6,2	19,8	—	10	—	2
Juli	333,49	333,19	333,21	333.30	336,17	328,81	7,36	15,85	20,38	17,08	17,77	28,2	8,0	20,2	—	27	—	7
Aug.	332,13	332,09	332,23	332,15	335,77	328,54	7,23	12,46	15,15	12,92	13,51	23,0	5,8	17,2	—	6	—	—
Sept.	335,16	334,75	334,95	334,95	339,15	327,83	11,32	9,62	14,16	10,71	11,50	21,0	4,0	17,0	—	1	—	—
Octbr.	332,23	331,77	331,85	331,92	339,80	323,45	16.35	6,50	10,04	7,54	8,03	16,3	2,0	14,3	—	—	—	—
Novbr	332,20	331,96	332,66	332,27	337,95	325,00	12,95	3,22	5,93	4,11	4,42	12,1	-1,0	13.1	6	—	—	—
Decbr.	332,09	331,86	332,19	332,05	338,40	327,09	11,31	-3,20	-1.68	-2,76	-2,55	10,5	-13,9	24,4	24	—	23	—
Sum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	..	—	82	51	57	10
Med.	333‴,49	333‴,20	333‴,41	333‴,36	337‴.75	327‴,88	9‴,87	6°,11	9°,71	7°,19	7°,67	17°,97	-0°,58	18°,55	—	—	—	—

Absol. Maxim. 339‴.80 (am 1. October).
.. Minim. 323‴,45 (am 9. October).
.. Diff. 16‴,35.

Absol. Maxim. 28°,2 (am 11. Juli).
„ Minim. -13°,9 (am 25. December).
„ Diff. 42°,1·

Monat.	Psychrometer. Par. Linien.							Hygrometer. Procente.							Hyetometer.	Atmometer.
	Morg.	Nachm	Abds.	Med.	Max.	Min.	Diff.	Morg.	Nachm	Abds.	Med.	Max.	Min.	Diff.	Cubikzoll auf den Quadrat-fuss.	Par. Linien Höhe.
Januar .	1''',83	1''',91	1''',88	1''',87	3''',54	0''',72	2''',82	86	76	83	81	102	43	59	193,80	13''',90
Februar	1,37	1,60	1,51	1,49	3,51	0,59	2,92	85	68	79	77	98	38	60	87,84	14,53
März . .	1,95	2,03	2,14	2,04	3,70	1,12	2,58	82	62	78	74	98	36	62	236,75	25,83
April . .	2,48	2,11	2,35	2,31	3,69	1,01	2,68	71	39	56	55	89	18	71	58,92	63,86
Mai . . .	3,62	3,19	3,49	3,43	6,46	1,51	4,95	69	42	60	57	96	21	75	104,88	84,88
Juni . .	4,21	3,68	3,95	3,95	5,73	2,25	3,48	67	44	59	57	90	13	77	152,52	98,90
Juli . . .	5,25	5,10	5,50	5,28	7,83	2,68	5,15	70	48	66	61	95	28	67	246,60	114,95
August .	4,99	4,90	4,93	4,93	7,12	2,97	4,15	83	66	79	76	97	41	56	1016,64	57,44
Septbr. .	3,76	3,68	3,86	3,76	5,63	2,34	3,29	80	55	75	70	100	38	62	478,00	51,18
October	3,13	3,30	3,25	3,23	4,49	2,35	2,14	86	69	83	79	100	35	65	591,84	30,43
Novemb.	2,43	2,58	2,48	2,49	4,21	1,22	2,99	88	74	84	82	100	55	45	87,24	15,79
Decemb.	1,54	1,59	1,51	1,55	4,44	0,34	4,10	88	82	86	85	100	61	39	263,40	10,12
Summa.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3518,43	581''',81
Med. . .	3''',05	2''',97	3''',07	3''',03	5''',03	1''',59	3''',44	79	60	74	71	97	35	62	24'',43 Höhe.	1''',59 täglich.

Absol. Maxim. 7''',83 (am 17. Juli).
„ Minim. 0''',34 (am 25. December).
„ Diff. 7''',49.

Absol. Maxim. 102 (am 14. Januar).
„ Minim. 0,13 (am 14. Juni).
„ Diff. 0,89.

Tab. II.

Resultate

der meteorologischen Beobachtungen in Mannheim im Jahre 1870 von Dr. E. **Weber.**

Monat.	Wind.																	Ozonometer (Schönbein).		
	Richtung (Procente der Häufigkeit).										Mittlere Richtung. (Lamb. Formel)	Tage mit Wind.				Stärke.	Veränderlichkeit.	Tag.	Nacht.	Medium.
	NW	N	NO	O	SO	S	SW	W	O-N	W-S		2	3	4	2—4					
Januar .	13	20	12	1	5	36	1	12	46	54	255°.9 = WSW	7	4	1	12	130	37	3,32	3,97	3,64
Februar	28	18	23	5	5	19	2	—	74	26	4°,2 = N	7	—	—	7	93	37	1,00	1,68	1,34
März . .	17	25	9	8	5	16	6	14	59	41	324.3 = NW	15	2	—	17	119	41	2,32	2,52	2,42
April . .	34	10	13	10	8	13	1	11	67	33	325,8 = NNW	12	1	—	13	110	48	1,57	2,50	2,03
Mai . .	33	15	7	1	4	23	2	12	59	41	302.9 = WNW	11	1	2	14	108	61	2,42	2,68	2.55
Juni . .	35	17	7	3	2	10	9	17	62	33	306.7 = NW	9	2	1	12	108	60	2,30	2,93	2,61
Juli . .	23	23	7	11	1	8	5	19	64	36	322.9 = NW	10	—	—	10	99	71	1,81	1,93	1,87
August	25	23	3	1	2	8	10	28	52	48	300,4 = NW	5	3	—	8	99	65	6,84	6,94	6,89
Septbr.	18	13	19	6	9	21	4	10	56	44	341,1 = N	8	3	1	12	84	54	2,53	3,37	2,95
October	11	7	4	2	3	32	28	13	24	76	221,4 = SW	14	4	3	21	131	56	6,58	6,39	6,48
Novbr.	14	9	8	3	17	25	22	2	34	66	195.4 = SSW	11	3	—	14	108	63	3,40	4,23	3,82
Decbr. .	23	21	12	1	5	20	9	9	57	43	311,7 = NW	11	3	—	14	116	58	2.09	2,94	2,51
Summa	274	201	121	55	69	231	99	147	654	546	—	120	26	8	154	1305	—	—	—	—
Medium	22,8	16,8	10,3	4,6	5,8	19,2	8,2	12,3	54,5	45,5	268°.8 = W	—	—	—	—	108,9	54.3	3,01	3,51	3,26

Monat.	Bewölkung (Procente).				Tage				Meteore.										
					heitere	getrübte		trübe											
	Morg.	Nachm	Abds.	Med.		unter-broch. heitere	durch-broch. trübe		Regen	Schnee	Regen u. Schnee	Duft	Nebel	Höherauch	Reif	Hagel	Graupeln	Glatteis	Gewitter
Jan.	82	75	67	75	4	2	9	16	8	6	2	2	—	—	4	—	2	—	—
Febr.	63	59	56	59	6	5	9	8	2	9	—	4	3	—	5	—	—	2	—
März	67	73	69	70	—	10	7	14	8	2	1	1	4	—	8	—	—	—	—
April	42	45	41	43	8	7	10	5	6	—	1	9	—	—	1	—	—	—	1
Mai	43	46	39	43	9	9	9	4	9	—	—	7	—	5	—	—	—	—	—
Juni	46	54	54	51	6	8	9	7	14	—	—	4	—	3	—	—	—	—	2
Juli	49	36	46	44	7	7	13	4	12	—	—	2	1	3	—	—	—	—	4
Aug.	68	73	51	64	2	8	12	9	18	—	—	4	—	—	—	1	—	—	5
Sept.	39	48	30	39	10	7	12	1	10	—	—	3	3	1	13	1	—	—	3
Oct.	64	66	52	61	6	3	11	11	19	—	—	6	1	2	1	—	—	—	2
Nov.	63	65	60	63	3	5	15	7	10	1	2	—	3	1	5	—	—	—	—
Dec.	77	75	76	76	2	3	12	14	5	11	1	1	4	—	2	—	—	—	—
Sum.	—	—	—	—	63	74	128	100	121	29	7	43	19	15	39	2	2	2	17
Med.	59	60	53	57	—	202		—	157			—	—	—	—	—	—	—	—

Tab. III.

Die Temperatur-Verhältnisse von Mannheim.

Nach 28jähriger Beobachtung von Dr. **E. Weber**.

Thermometer nach Reaumur.

Monat	Mittlere Temperatur	Mittel der Maxima	Mittel der Minima	Differenz	Absolutes Maximum	Absolutes Minimum	Differenz	Tage mit Eis	Tage mit + 20° und darüber	Mittl. Temperatur		Tage mit Wintertemp. (Mittel unter + 20°)	Tage mit Frühl. oder Herbsttemp. (Mittel + 5° — 13°,3)	Tage mit Sommertemp. (Mittel + 14 und darüber)
										auf oder unter 0°	auf oder über + 20°			
Januar .	0°,62	8°,49	-8°,43	16°,92	11°,6	-18°,0	29°,6	16,9	—	12,0	—	26,8	4,2	—
Februar .	2,30	9,25	-6,39	15,64	12,2	-14,0	26,2	14,0	—	7,2	—	21,7	6,5	—
März . .	4,13	12,80	-4,35	17,15	18,0	-11,0	29,0	9,6	—	2,9	—	18,3	12,7	—
April .	8,65	18,15	-0.21	18,36	22,6	-3,4	26,0	1,2	0,4	—	—	3,1	25,8	1,1
Mai . .	12 33	21,71	3,23	18,48	27,0	0,0	27,0	—	4,2	—	0,2	0,2	22,1	8,7
Juni . .	15,28	24,68	7,13	17,55	28,0	5,0	23,0	—	11,0	—	2,0	—	10,3	19,7
Juli . .	16,53	25,86	8,66	17,20	30,0	6,4	23,6	—	14,8	—	3,8	—	6,9	24,1
August .	15,70	24,99	8,13	16,83	28,5	5,0	23,5	—	12,2	—	1,7	—	8,5	22,5
September	12,80	21,43	4,64	16,79	25,5	1,7	23,8	—	4,0	—	—	—	20,8	9,2
Oktober .	8.73	16,90	0,87	16,03	20,6	-2.8	23.4	0,7	—	0,1	—	2,3	28,1	0,6
November	4,06	11,06	-3,28	14.34	15,2	-10,0	25,2	7,5	—	2,4	—	18,3	11,7	—
Dezember	1.22	8,53	-7,12	15,65	13,9	-13,9	27,8	15,7	—	11.3	—	25,7	5,3	—
Jahr . .	8°,53	16°,99	0°,24	16°,75	30°,0 [1]	-18°,02 [2]	48°,0	65,6	46,6	35,9	7,7	116,4	162,9	85,9

Mittlere Temperatur der meteorologischen Jahreszeiten.

I. Winter (Dezember, Januar, Februar) . . 1°,38
II. Frühling (März, April, Mai) . . . . . 8°,37
III. Sommer (Juni, Juli, August) . . . . . 15°,84
IV. Herbst (September, October, November) . 8°,53

[1]) Am 7. Juli 1845.
[2]) Am 25. Januar 1850.

Mittlere tägliche Temperaturen und fünftägige Mittel in Mannheim.

Aus 27jähriger Beobachtung

von

Dr. **E. Weber.**

(Die Pentaden sind nach Dove's Schema gebildet.)

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	0,28	2,52	2,67	6,85	9,97	15,21	14,55	16,39	14,46	11,41	6,52	2,88
2	-0,45	3,07	3,14	7,13	10,40	15,58	14.87	16,61	14,32	11,19	5,43	1,71
3	-0,66	2.34	3,46	7,77	10,60	15,09	15,16	16,22	14,19	10,95	5,56	1,52
4	-0,26	1,92	3,11	.8,07	10,72	14,88	16,22	16,26	14,46	11,03	5.44	1,15
5	0,52	2,29	3,04	8,19	10,24	15,03	16,27	16,57	14.36	11,20	5.36	1,73
6	0,57	2 68	3,24	8,15	10,87	15,76	16,96	16,00	14,19	10,75	5,12	2,46
7	0.72	2,01	3,29	8.64	11,32	16,18	16,73	15,88	14,21	10,58	5,03	2,82
8	0,78	1,80	3,26	8,66	11,30	15,63	16,47	15,42	13,86	10,33	4,96	2,49
9	0,37	1,95	3,11	8,06	11,56	14,88	16,50	16,14	14,04	9,75	5·07	1,88
10	0,32	0,73	2,85	7,44	11,77	14,83	16,01	15,15	14,12	9,17	4,05	1,81
11	0,33	0,99	2,74	7,30	12,61	14,47	16.43	16,12	13,53	9,89	3,48	1,42
12	-0,09	0,84	2,71	7,48	12,75	15,44	16,60	16,09	12,92	8,87	3,27	0,69
13	-0,01	1,31	3,24	8,05	12,14	16,18	17,24	16,42	12,65	8,83	3,73	1,03
14	-0,12	1,05	3,44	8,49	11,97	15,24	17,45	16,19	12,76	8,90	4,06	1,12
15	-0,15	1,48	3,99	8,44	11,96	14,95	17,36	16,12	12,77	8,99	4,24	2,36
16	-0,63	2,39	4,33	7,98	12,32	14,89	17,23	16,10	12,60	8,50	4,20	2,45
17	0,24	2,73	4,97	8.49	12,51	15,19	16,92	15,41	12,58	8,81	3,64	2,24
18	0,17	2,46	4,45	8,79	12,62	15,38	16,98	15,18	12,66	8,71	3,32	1.86
19	0,13	1,97	4,33	9,09	12,93	15,12	16,84	15,39	12,05	8,53	2,76	1,52
20	0,44	1,85	4,44	9,86	12,67	15,35	14,63	15,46	12,07	8.15	2,43	0,74
21	0,14	1,80	4,08	9,61	12.46	15,47	16,75	15,46	12,03	7,37	2.46	-0,04
22	0,19	2,00	4,44	9,73	13,03	15,81	16,84	15,36	11,90	7,28	3,32	0,34
23	0,36	2,28	4,74	9,22	13.25	15,52	17,66	15,31	12,35	7,43	3,48	0,06
24	1,36	2,86	5,14	8,88	13,20	14,92	16,98	15,21	12,09	7,62	3,54	-0,33
25	1.26	3,05	5,13	10,34	13,60	15,23	17,11	15,18	11,84	7,70	3 34	0,24
26	1,85	3,41	5 23	10,04	13,48	15,55	16.13	15,11	11,33	7,20	3,61	0,41
27	1,79	3,09	5,39	9,76	13,95	16,04	16,45	15,29	11,24	6,75	3,29	0,34
28	1,58	2,85	5,51	9,49	13,84	15.73	16,43	14,95	11,63	6,41	3,09	-0,14
29	1,80		5,75	9,02	14,23	15,35	15,06	15,43	11,93	6,32	2,55	0,00
30	2,16		5,81	8,03	13,67	15,14	15,82	15,40	11,45	6,62	2,49	0,05
31	2,70		6,17		13,90		16,18	14,73		6,25		0,00
Pentaden I.	-0,21	2,51	3,16	7,60	10,39	14,93	15,18	16,24	14,87	11,52	5,38	1,71
II.	0,55	2.08	3,05	8,19	11,36	15,49	16,58	16,11	14,28	10,90	4,51	2,08
III.	-0,01	0,98	3,54	7,95	12,29	15,27	16,55	15,98	13,65	9,60	3,90	1,53
IV.	0,07	2,21	4,45	8,84	12,61	15,17	17,06	15,80	12,67	8,81	2,92	1,26
V.	0 66	2,34	4,93	9,56	13,11	15,38	16,57	15,39	12,14	8,01	3,76	0,14
IV.	1,83	3,02	5,76	9,27	13,83	15,38	16,23	15,15	11,77	7,34	2,86	0,05
VII.										6,42		

14 SEP 1887







Inhalts-Verzeichniss.



